

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

21.1.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 1 月 2 0 日
Date of Application:

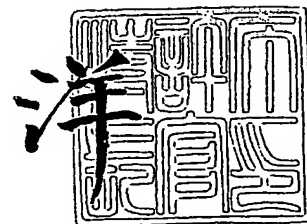
出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 1 1 3 5 9
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 1 1 3 5 9]

出 願 人 松 下 電 器 産 業 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 5 年 3 月 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願
【整理番号】 2048150028
【提出日】 平成16年 1月20日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B41J 25/00
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
 【氏名】 山口 岳人
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100097445
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 岩橋 文雄
【選任した代理人】
 【識別番号】 100103355
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 坂口 智康
【選任した代理人】
 【識別番号】 100109667
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 内藤 浩樹
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 011305
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

印刷データのサーバー機能を有するサーバー装置とホスト装置とに接続され、ホスト装置からの印刷指示を受けて、前記印刷指示により特定される印刷データをダウンロードして印刷する印刷装置であって、

前記印刷データが自装置の内部処理を継続する上で必要か否かを判定するホスト上印刷データ必要性判定手段と、

ホスト装置に対して前記ホスト上印刷データ必要性判定手段の判定結果を問い合わせに對する応答または通知により提示するホスト上印刷データ必要性提示手段と、を備えたことを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】

印刷データが複数のサブデータより構成されることを特徴とする請求項 1 記載の印刷装置

【請求項 3】

複数のサブデータが、マークアップ言語で記述される 1 つの親サブデータと、前記親サブデータから参照される 1 つ以上の子サブデータより構成され、子サブデータはマークアップ言語データではないことを特徴とする請求項 2 記載の印刷装置。

【請求項 4】

ホスト上印刷データ必要性判定手段は、全てのサブデータを判定材料とすることを特徴とする請求項 2 または 3 記載の印刷装置。

【請求項 5】

ホスト上印刷データ必要性判定手段は、親サブデータのみを判定材料とすることを特徴とする請求項 2 または 3 記載の印刷装置。

【請求項 6】

ホスト上印刷データ必要性提示手段は、印刷指示において判定結果を提示する要求があった場合にのみ提示機能を有効にすることを特徴とする請求項 4 または 5 記載の印刷装置。

【請求項 7】

子サブデータが画像データまたはスタイル情報データであることを特徴とする請求項 3 から 6 のいずれか 1 項記載の印刷装置。

【請求項 8】

親サブデータを記述するマークアップ言語が HTML であることを特徴とする請求項 7 記載の印刷装置。

【請求項 9】

印刷データをダウンロードして印刷する印刷装置と接続され、印刷データのサーバー機能を有し、前記印刷装置に対して、自装置上に存在する印刷データを特定する情報を含む印刷指示を行なうホスト装置であって、

前記印刷装置が内部処理を継続する上でホスト装置上の印刷データが必要か否かの判定した結果を、問い合わせまたは通知により検知する印刷データ必要性検知手段を備え、

前記印刷データ必要性検知手段により、ホスト装置上の印刷データが不要であることが判明した場合には印刷データを印刷データバッファから削除することを特徴とするホスト装置。

【請求項 10】

印刷データが複数のサブデータより構成されることを特徴とする請求項 9 記載のホスト装置。

【請求項 11】

複数のサブデータが、マークアップ言語で記述された 1 つの親サブデータと、前記親サブデータから参照される 1 つ以上の子サブデータであり、前記子サブデータはマークアップ言語データでないことを特徴とする請求項 10 記載のホスト装置。

【請求項 12】

サーバー装置がさらに接続され、印刷データの親サブデータがホスト装置に存在し、子サ

ブデータがサーバー装置上に存在することを特徴とする請求項 11 記載のホスト装置。

【請求項 13】

印刷装置がホスト装置上の全サブデータが必要でなくなったことを検知すると、印刷データを構成する全サブデータを印刷データバッファから削除することを特徴とする請求項 11 または 12 記載のホスト装置。

【請求項 14】

印刷装置がホスト装置上の親サブデータが必要でなくなったことを検知すると、親サブデータを印刷データバッファから削除することを特徴とする請求項 11 または 12 記載のホスト装置。

【請求項 15】

印刷指示内にホスト上印刷データ必要性判定要求を含むことを特徴とする特徴とする請求項 9 から 14 のいずれか 1 項記載のホスト装置。

【請求項 16】

子サブデータが画像データまたはスタイル情報データであることを特徴とする請求項 11 から 15 のいずれか 1 項記載のホスト装置。

【請求項 17】

親サブデータを記述するマークアップ言語が HTML であることを特徴とする請求項 16 記載のホスト装置。

【請求項 18】

印刷データのサーバー機能を有するサーバー装置とホスト装置と、ホスト装置からの印刷指示を受けて、印刷指示により特定される印刷データをダウンロードして印刷する印刷装置とにより構成される印刷システムであって、

前記印刷装置は、内部処理を継続する上で前記ホスト装置上の印刷データの必要性を判定し、ホスト装置がその結果を問い合わせまたは通知により印刷装置から検知し、ホスト装置上の印刷データが必要でない場合にホスト上の印刷データバッファから削除することを特徴とする印刷システム。

【請求項 19】

印刷データが複数のサブデータより構成されることを特徴とする請求項 18 記載の印刷システム。

【請求項 20】

複数のサブデータが、マークアップ言語で記述された 1 つの親サブデータと、前記親サブデータから参照される 1 つ以上の子サブデータであり、子サブデータはマークアップ言語データでないことを特徴とする請求項 19 記載の印刷システム。

【請求項 21】

印刷データの親サブデータがホスト装置に存在し、子サブデータがサーバー装置上に存在することを特徴とする請求項 20 記載の印刷システム。

【請求項 22】

ホスト装置は、印刷装置がホスト装置上の印刷データが必要でなくなったことを検知すると全サブデータを印刷データバッファから削除することを特徴とする請求項 19 から 21 のいずれか 1 項記載の印刷システム。

【請求項 23】

ホスト装置は、印刷装置がホスト装置上の親サブデータが必要でなくなったことを検知すると、親サブデータを印刷データバッファから削除することを特徴とする請求項 20 または 21 記載の印刷システム。

【請求項 24】

印刷指示内にホスト装置上印刷データの必要性判定要求が含まれる場合に、印刷装置は必要性判定結果をホスト装置に提示することを特徴とする特徴とする請求項 18 から 23 のいずれか 1 項記載印刷システム。

【請求項 25】

子サブデータが画像データまたはスタイル情報データであることを特徴とする請求項 21

から 24 のいずれか 1 項記載の印刷システム。

【請求項 26】

親サブデータを記述するマークアップ言語が HTML であることを特徴とする請求項 25 記載の印刷システム。

【書類名】明細書

【発明の名称】印刷装置およびホスト装置および印刷システム

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般的に *Print By Reference* と呼ばれるプリント方式を取り、ホスト装置が印刷データのサーバーともなるプリンティングシステムにおける印刷装置、ホスト装置、印刷システムのデータ処理方式、通信シーケンスに関する。

【背景技術】

【0002】

オフィスでのネットワーク化の普及に伴いネットワーク対応のプリンタが広く普及している。今後は、家庭においてもネットワーク化が進む方向にあり、家庭でのネットワーク対応プリンタも普及してゆくと予想される。なお、ネットワークプリントにおけるネットワークとしては、従来からの LAN (Local Area Network) だけでなく、インターネットも対象になりつつある。

【0003】

ここで、ネットワークプリント方式の1つに、*Print By Reference* 方式(本明細書中、以下、PBR方式と呼ぶ)がある。PBR方式では、ホストがプリンタにURLを指定した印刷指示を出し、印刷指示を受け取ったプリンタはURLで指定されるWebサーバーからデータを取得して印刷する。

【0004】

ここで、URLでインターネット上のデータを指定すれば、インターネット上のデータをも印刷することが可能である。

【0005】

PBR方式では、インターネット接続機能を持たないホストからであっても、インターネット上のデータを印刷可能であることが大きな優位点である。安価なホストでは、大きなコストアップ要因となるインターネット接続機能を搭載するのは困難であるが、そのようなホストからでも、インターネット上データの印刷機能を実現できるので、今後広く普及することが予想される。

【0006】

ここで、インターネット・プリンティングプロトコルの代表的なものとしてRFCで規定されており標準プロトコルとなっている *Internet Printing Protocol* (本明細書中、以下、IPPと呼ぶ)があるが、IPPにおいてもPBR方式に準じたものとして *Print-URI* リクエストが規定されている。この動作であるが、ホストがプリンタにURLを指定した "*Print-URI* リクエスト" を送ると、それを受け取ったプリンタが、URL指定先のWebサーバー上のデータを取得して印刷を行なう。この *Print-URI* 機能により、世界中のWebサーバー上のデータを印刷することを実現できる。

【0007】

さて、PBR方式対応プリンタでの印刷データとしては、*PostScript* に代表されるページ記述言語で書かれたデータ、*PCL* に代表されるプリンタ制御言語で書かれたデータ、*JPEG* 圧縮された画像データ等のほかに *HTML* に代表されるマークアップ言語で書かれたデータ(以下、マークアップデータと呼ぶ)等がある。

【0008】

ここで、マークアップデータでは、データ内部から別のデータを参照する記述が可能であるが、PBR方式で印刷データとしてマークアップデータを指定して印刷指示をする場合、指定したマークアップデータが印刷対象となりうるデータを参照しているならば、マークアップデータだけでなく参照データも印刷対象となる。

【0009】

さて、PBR方式に対応するプリントシステムにおいては、クライアント、プリンタ、Webサーバーの3者が登場するが、各々を別々の装置に存在させなくてもよい。クライ

アントとWebサーバーを1つのホスト装置に実装し、プリンタ装置と接続させるシステム構成も可能である。システム構成上、装置が2つしか存在しないので、このシステム構成を、本明細書中で以後、2者システムと呼ぶことにする。2者システムでは、ホスト装置とプリンタ装置よりなる通常のLAN対応プリントシステムと同じ構成になるが、PBR方式でインターネットプリンティングも可能なプリンタ装置をそのままLAN対応プリンタとして使用できることになる。

【0010】

さて、従来技術として、PBR方式での2者システムの例がある（例えば、特許文献1を参照）。特許文献1において、PBRのプロトコルとして、IPPでのPrintURIリクエストで実現している。

【0011】

この従来例の2者システムにおいては、ホスト装置はPrintURIリクエストで自装置内の印刷データを指定するURLをプリンタに送る。プリンタはURLより印刷データがネットワーク上のホスト装置にあることを特定し、ホスト装置のWebサーバーにアクセスして指定の印刷データをダウンロードして印刷する。

【0012】

図26は、この従来例におけるホスト装置におけるデータ処理手順動作を示すフローチャートである（特許文献1の図7を引用）。なお、(S2601)～(S2611)は各ステップを示す。なお、以下では、印刷データのデータ転送と削除タイミングに関わる部分について重点的に説明し、それ以外については簡略説明にとどめる。

【0013】

まず、ステップ2601において、印刷データ転送のためのWebサーバーが起動していない場合には、ステップ2602でWebサーバーを起動する。

【0014】

次にステップ2603において、印刷データの登録が行なわれ、ステップ2604で印刷データの管理を行なう。

【0015】

次にステップ2605でデータに対するPull要求（ダウンロード要求）をプリンタから受け、それが印刷データに対する一番目のPull要求の場合かを判断する。

【0016】

一番目のPull要求の場合は、ステップ2606でPull要求を受け付けて、ステップ2607で印刷データをプリンタに返信する。

【0017】

そしてステップ2608で印刷データの転送が完了したかを判断して、印刷データの転送が完了したと判断した場合には、ステップ2609に移行して当該印刷データを自装置内から削除し、ステップ2610においてWebサーバーを停止しステップ2611で処理を終了する。

【0018】

さて、PBR方式では、Webサーバー上の印刷データの削除タイミングについては一般的に規定がない。実装に依存するがIPPにおいても同様である。

【0019】

一般的にPBRの2者システムでは、ホスト装置はプリンタが印刷出力が完了したことを確認後に自装置内の印刷データを削除する。印刷出力が完了したので印刷データが不要なのは自明だからである。

【0020】

ここで、印刷エンジンでの印刷処理には印刷データ転送等の他の処理に比べて多くの時間が必要である。印刷出力完了まで印刷データの保管をしておくとなると、ホスト装置は、長時間、印刷データ格納のための印刷データバッファ（RAM等のワークメモリ）を解放できず、システムリソースの効率的かつ有効な活用が困難である。

【0021】

これに対して、この従来例では、プリンタが1度ダウンロードした印刷データの再ダウンロードをしないことを前提とし、ホスト装置は印刷データの送信が完了した時点で印刷データは不要と判断して削除を行なっている。

【0022】

この従来例においては、印刷データの送信が印刷出力の完了よりもかなり早く終了するので、印刷データを格納する印刷データバッファの解放をより早くでき、ホスト装置のシステムリソースを早いタイミングで印刷以外の処理に提供でき効率的かつ有効な活用が図れることを目的としている。

【特許文献1】特開2002-202874号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0023】

さて、PBR方式では、プリンタが印刷データをダウンロードしたからといって、再ダウンロード要求をしないという保証はない。これは2者システムでのPBRにおいても同様である。再ダウンロードするか否かはプリンタの実装に依存する。

【0024】

PBR方式において、再ダウンロードをうまく活用すれば、少ないシステムリソース（RAM等）しか持たない安価なプリンタであっても高機能を実現することができる。

【0025】

以下に、一例を示す。画像データをプリンタで回転させて印刷する場合である。インクジェットプリンタに代表されるラインプリンタでは、印刷データバッファにはプリンタヘッド走査に必要な分だけの印刷データを格納して処理する構成をとれるので、印刷データバッファを実現するメモリサイズを小さくでき、これにより低価格を実現している。

【0026】

ここで、PBR方式でプリントするラインプリンタで画像の回転印刷機能を実現することを考える。最も簡単な方法は画像データ全体をダウンロードし、画像データ全体をプリンタのプリンタバッファに格納し、それを回転したうえで印刷する方法である。この方法ならばダウンロードは1回で十分であり、再ダウンロードは必要ない。しかしながら、通常画像データはサイズがかなり大きく、その全体を格納するためには大きなサイズのプリンタバッファメモリが必要となるため、コストアップにつながり安価なプリンタとできない。

【0027】

これに対して、ダウンロードした画像データのうち、プリンタヘッド走査において必要とされまた小さなプリンタバッファに格納できるだけを回転させてプリンタバッファに格納することで回転印刷をする方法がある。この方法においては、回転イメージは1回で作成できず、画像データの「ダウンロード・回転」を繰り返すことで回転させて印刷を行なうことで画像回転印刷を実現する。この方法の場合、同じ印刷データに対して複数回のダウンロードが必要であるが、小さな印刷データバッファしかない安価なラインプリンタであっても画像回転のような高機能を実現することができる。

【0028】

このように、PBR方式のネットワークプリンタに印刷データの再ダウンロードをするならば、安価な構成で高機能を実現できる。

【0029】

しかしながら、前記従来のホスト装置のデータ処理では、プリンタからの再ダウンロードに対応しておらず、印刷データの再ダウンロードが必要なプリンタ処理を継続できないという課題を有していた。

【0030】

また、一般的なPBRの2者システムで行なわれている印刷出力完了時に印刷データを削除する方式だと再ダウンロードに対応できるが、印刷データ格納のためのシステムリソースの効率的かつ有効な活用が困難である課題は残る。

【課題を解決するための手段】**【0031】**

前記従来の課題を解決するために、本発明の印刷装置は、ホスト印刷データ必要性判定手段とホスト上印刷データ必要性提示手段とを有し、ホスト印刷データ必要性判定手段はホスト上の印刷データが自装置の内部処理を継続する上で必要か否かを判定し、ホスト印刷データ必要性提示手段はホスト装置に対して前記判定結果を提示する。

【0032】

本構成によって、本発明の印刷装置は、それに印刷指示を出し印刷データを有するホスト装置に対して、印刷データの必要性の有無を提示できるので、処理途中でのホスト装置による印刷データ削除の防止とともに、ホスト装置での印刷出力完了よりも早い段階での印刷データの削除ができる。

【0033】

前記従来の課題を解決するために、本発明のホスト装置は、印刷データ必要性検知手段を有し、印刷データ必要性検知手段により、印刷装置がホスト装置上の印刷データを必要としなくなったことを検知する。

【0034】

本構成によって、本発明のホスト装置は印刷装置が印刷データを必要としなくなったことを明示的に知るので、印刷装置の処理を阻害することなく、印刷出力完了よりも早い段階で印刷データの削除をすることができる。

【0035】

前記従来の課題を解決するために、本発明の印刷システムは、ホスト装置と印刷装置を有し、印刷装置は、内部処理を継続する上で前記ホスト装置上の印刷データの必要性を判定し、ホスト装置は、その結果を問い合わせまたは通知により印刷装置から検知し、印刷装置がホスト装置上の印刷データが必要でない場合には印刷データを印刷データバッファから削除する。

【0036】

本構成によって、本発明の印刷システムは、ホスト装置は印刷装置が処理中の印刷データを削除することを防止でき、ホスト装置は印刷出力完了よりも早い段階で印刷データの削除をすることができる。

【0037】

本発明は、印刷データのサーバー機能を有するサーバー装置とホスト装置とに接続され、ホスト装置からの印刷指示を受けて、前記印刷指示により特定される印刷データをダウンロードして印刷する印刷装置であって、前記印刷データが自装置の内部処理を継続する上で必要か否かを判定するホスト上印刷データ必要性判定手段と、ホスト装置に対して前記ホスト上印刷データ必要性判定手段の判定結果を問い合わせに対する応答または通知により提示するホスト上印刷データ必要性提示手段と、を備えたことを特徴とする印刷装置を提供する。

【0038】

本発明の一実施の形態において、前記印刷データが複数のサブデータより構成される。

【0039】

本発明の一実施の形態において、前記複数のサブデータが、マークアップ言語で記述される1つの親サブデータと、前記親サブデータから参照される1つ以上の子サブデータより構成され、子サブデータはマークアップ言語データではない。

【0040】

本発明の一実施の形態において、ホスト上印刷データ必要性判定手段は、全てのサブデータを判定材料とする。

【0041】

本発明の一実施の形態において、ホスト上印刷データ必要性判定手段は、親サブデータのみを判定材料とする。

【0042】

本発明の一実施の形態において、ホスト上印刷データ必要性提示手段は、印刷指示において判定結果を提示する要求があった場合にのみ提示機能を有効にする。

【0043】

本発明の一実施の形態において、子サブデータが画像データまたはスタイル情報データである。

【0044】

本発明の一実施の形態において、親サブデータを記述するマークアップ言語がHTMLである。

【0045】

本発明はまた、印刷データをダウンロードして印刷する印刷装置と接続され、印刷データのサーバー機能を有し、前記印刷装置に対して、自装置上に存在する印刷データを特定する情報を含む印刷指示を行なうホスト装置であって、前記印刷装置が内部処理を継続する上でホスト装置上の印刷データが必要か否かの判定した結果を、問い合わせまたは通知により検知する印刷データ必要性検知手段を備え、前記印刷データ必要性検知手段により、ホスト装置上の印刷データが不要であることが判明した場合には印刷データを印刷データバッファから削除することを特徴とするホスト装置を提供する。

【0046】

本発明の一実施の形態において、印刷データが複数のサブデータより構成される。

【0047】

本発明の一実施の形態において、複数のサブデータが、マークアップ言語で記述された1つの親サブデータと、前記親サブデータから参照される1つ以上の子サブデータであり、前記子サブデータはマークアップ言語データでない。

【0048】

本発明の一実施の形態において、サーバー装置がさらに接続され、印刷データの親サブデータがホスト装置に存在し、子サブデータがサーバー装置上に存在する。

【0049】

本発明の一実施の形態において、印刷装置がホスト装置上の全サブデータが必要でなくなったことを検知すると、印刷データを構成する全サブデータを印刷データバッファから削除する。

【0050】

本発明の一実施の形態において、印刷装置がホスト装置上の親サブデータが必要でなくなったことを検知すると、親サブデータを印刷データバッファから削除する。

【0051】

本発明の一実施の形態において、印刷指示内にホスト上印刷データ必要性判定要求を含む。

【0052】

本発明の一実施の形態において、子サブデータが画像データまたはスタイル情報データである。

【0053】

本発明の一実施の形態において、親サブデータを記述するマークアップ言語がHTMLである。

【0054】

本発明はまた、印刷データのサーバー機能を有するサーバー装置とホスト装置と、ホスト装置からの印刷指示を受けて、印刷指示により特定される印刷データをダウンロードして印刷する印刷装置とにより構成される印刷システムであって、前記印刷装置は、内部処理を継続する上で前記ホスト装置上の印刷データの必要性を判定し、ホスト装置がその結果を問い合わせまたは通知により印刷装置から検知し、ホスト装置上の印刷データが必要でない場合にホスト上の印刷データバッファから削除することを特徴とする印刷システムを提供する。

【0055】

本発明の一実施の形態において、印刷データが複数のサブデータより構成される。

【0056】

本発明の一実施の形態において、複数のサブデータが、マークアップ言語で記述された 1 つの親サブデータと、前記親サブデータから参照される 1 つ以上の子サブデータであり、子サブデータはマークアップ言語データでない。

【0057】

本発明の一実施の形態において、印刷データの親サブデータがホスト装置に存在し、子サブデータがサーバー装置上に存在する。

【0058】

本発明の一実施の形態において、ホスト装置は、印刷装置がホスト装置上の印刷データが必要でなくなったことを検知すると全サブデータを印刷データバッファから削除する。

【0059】

本発明の一実施の形態において、ホスト装置は、印刷装置がホスト装置上の親サブデータが必要でなくなったことを検知すると、親サブデータを印刷データバッファから削除する。

【0060】

本発明の一実施の形態において、印刷指示内にホスト装置上印刷データの必要性判定要求が含まれる場合に、印刷装置は必要性判定結果をホスト装置に提示する。

【0061】

本発明の一実施の形態において、子サブデータが画像データまたはスタイル情報データである。

【0062】

本発明の一実施の形態において、親サブデータを記述するマークアップ言語が HTML である。

【0063】

本発明はまた、上述の印刷装置、上述のホスト装置、または上述の印刷システムを実行するための方法、およびこの方法を実行するためのプログラム、ならびにこれを記録した記録媒体を包含する。

【発明の効果】

【0064】

本発明の印刷装置によれば、PBR方式でのプリントにおいて、ホスト装置のデータ処理処理途中での印刷データの誤削除を防止でき、またホスト装置に対しては印刷データを格納する印刷データバッファの早期解放によるシステムリソースの効率的かつ有効活用をさせることができる。

【0065】

本発明のホスト装置によれば、PBR方式でのプリントにおいて、印刷装置の印刷データ処理を阻害することなく、印刷データを格納する印刷データバッファの早期解放によるシステムリソースの効率的かつ有効活用ができる。

【0066】

本発明の印刷システムによれば、PBR方式でのプリントにおいて、ホスト装置は、印刷装置の印刷データ処理を阻害することなく印刷データを格納する印刷データバッファの早期解放によりシステムリソースの効率的かつ有効活用でき、また、印刷装置は、データ処理処理途中での印刷データの誤削除をうけることなくデータ処理ができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0067】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明するが、これは例示を目的とするものであって、本発明はこれらに限定されることを意図しない。

【0068】

(実施の形態 1)

図 1 は、本発明の一実施形態を示すホスト装置および印刷装置により構成されるネット

ワークプリントシステムのシステム構成図である。

【0069】

図1において、1001はホスト装置、1002は印刷装置、1003はホスト装置1001と印刷装置1002とを接続するネットワークである。ここで、本発明は通信及び印刷データの管理に関するものであるので、図1において通信機能の存在位置も示している。

【0070】

図1においては、1004はPrint By Reference (PBR)方式のクライアント通信機能を提供するPBRクライアント機能、1005はPBRクライアント機能1004からの印刷指示や各種問い合わせ等への回答等のPBRプリントのデバイス側通信機能を提供するPBRデバイス機能、1006はPBRデバイス機能1005からの印刷データのダウンロード要求を受けてネットワーク上のWebサーバーにダウンロードを要求するWebクライアント機能、1007は印刷装置1002のWebクライアント機能1006からのダウンロード要求に答えるWebサーバー機能である。

【0071】

本実施の形態におけるネットワークプリントシステムは、2者システムであるので、PBRクライアント機能1004とWebサーバー機能1007が1つのホスト装置1001上に実装されている。

【0072】

図2は、図1に示したホスト装置1001の内部ブロック図である。なお図1と同一のものには同一の符号を示してある。

【0073】

図2において、1011はOSや印刷アプリケーションプログラムをはじめとする各種アプリケーションプログラムやネットワークドライバ等の各種デバイスドライバプログラム等のソフトウェアを実行するCPU、1012はCPU1011が実行するソフトウェアを格納するROM、1013はシステム起動時にROMに格納されたソフトウェアがコピーされ、またアプリケーションソフトやOSのワークエリアとなるRAMである。

【0074】

1014はネットワーク1003へのインターフェースを提供するネットワークインターフェースカード(NIC)である。1015はCRTコントローラ(CRTC)で、CRTディスプレイ(CRT)1016の表示を制御する。1017はリモコン受光ユニット(RMR)で、リモコンからの送信光を受ける。1018はリムーバブルメディアコントローラ(RMC)で、リムーバブルメディアアクセスデバイス(RMA)1019を制御する。RMA1019はSDカード等のリムーバブルメディアにアクセスする。

【0075】

1020は、CPU1011、ROM1012、RAM1013、NIC1014、CRTC1015、RMR1017、RMC1018を互いに接続するシステムバスである。

【0076】

図3は、図1に示した印刷装置1002の内部ブロック図である。なお図1と同一のものには同一の符号を示してある。

【0077】

印刷装置1002のコントローラ部1030において、1031はプリンタCPU(CPU)で、ROM1032のプログラム用ROMに記憶された制御プログラムに基づいてシステムバス1033に接続される各種のデバイスとのアクセスを統括的に制御し、印刷部インターフェース1034を介して接続される印刷部(プリントエンジン)1035に出力情報としての画像信号を出力する。

【0078】

また、ROM1032のプログラム用ROMには、CPU1031が実行可能な制御プログラム等を記憶する。さらにROM1032のフォント用ROMには上記出力情報を生

成する際に使用するフォントデータ等を記憶し、ROM1032のデータ用ROMにはホスト装置1001で使用される情報等を記憶している。

【0079】

CPU1031は、入力部1036を介してホスト装置1001との通信処理が可能となっており、印刷装置1002内の情報等をホスト装置1001に通知可能に構成されている。

【0080】

1037はRAMであり、主としてCPU1031の主メモリ、ワークエリア等として機能する。

【0081】

なお、RAM1037は、出力情報展開領域、環境データ格納領域、NVRAM等に用いられる。

【0082】

また、1038は、操作パネルで操作のためのスイッチ及びLED表示器等が配されている。

【0083】

ここで、NVRAM（図示しない）を有し、操作パネル1038からのプリンタモード設定情報をユーザ別、グループ別に記憶するようにしてもよい。

【0084】

図4は、図1に示したホスト装置1001の機能構成図である。

【0085】

1041は印刷アプリケーション、1042は印刷アプリケーションに対して印刷データ生成サービス、ジョブ管理サービス、プリンタ管理サービス、印刷管理サービスを提供するプリントサービスである。

【0086】

なお、本実施の形態では、XHTML-Printで記述した印刷データの印刷について説明することにする。ここで、XHTML-Printというのは、XMLに基づいて書き直されたHTML言語に対してプリント処理の負荷低減等考慮したサブセット化及び機能追加を施した言語であり、Printer Working Group (PWG)にて標準化されている。

【0087】

1043はPBRクライアント機能1004を提供するPBRクライアントポートである。PBRクライアントポート1043は、URIプリントリクエストの印刷装置1002への送信、及びその応答受信と印刷装置1002からのジョブ状態通知イベント及びプリンタ状態通知イベントの受信を行なう。

【0088】

1044はプリンタの状態情報やプリンタのネットワークアドレス情報を管理するプリンタ情報管理部、1045はRAM1013に作成される印刷データバッファ、1046はRAM1019からアクセスされるSDメモ리카ード内のデータを管理するSDデータ管理部である。

【0089】

1047はWebサーバー機能1007を提供するWebサーバーである。Webサーバー1047は、印刷装置1002からのPull要求を受付け、Pull要求内のURLで指定されたデータを返送する。

【0090】

なお、印刷アプリケーション1、プリントサービス1042、PBRクライアントポート1043、プリンタ情報管理部1044、SDデータ管理部1046、Webサーバー1047はソフトウェアでありCPU1011で実行される。

【0091】

図5は、図1に示した印刷装置1002の機能構成図である。

【0092】

1051はPBRデバイス機能1005を提供するPBRデバイスポートである。PBRデバイスポート1051は、ホスト装置1001からのURIプリントリクエストの受信及び応答の送信、ホスト装置1001へのジョブ状態通知イベント及びプリンタ状態通知イベントの送信を行なう。

【0093】

1052はPBRデバイスポート1051を介して受信したURIプリントリクエストの受付処理およびジョブ管理を行なうジョブマネージャー、1053はジョブマネージャー1052がジョブ管理をする上で使用するジョブ管理テーブル、1054は印刷装置1002の機器状態を管理するプリンタマネージャー、1055は印刷装置1002の機器情報を格納するプリンタステータスレコードである。

【0094】

1056はXHTML-Printで記述された印刷データのパーシング処理および解釈処理をするXHTML-Printインタプリタ、1057はXHTML-Printインタプリタ1056の処理結果を受け、印刷出力のレイアウト情報を計算するレイアウト計算部、1058はレイアウト計算部1057の結果を受け印刷部1035への出力データである画像信号を計算し印刷部1035へ出力するとともにその管理を行なうラスライザである。

【0095】

1059はWebクライアント機能1006を提供するWebクライアントであり、ホスト装置1001へPull要求を出し、データを受信する。

【0096】

なお、PBRデバイスポート1051、ジョブマネージャー1052、XHTML-Printインタプリタ1056、レイアウト計算部1057、ラスライザ1058、Webクライアント1059はソフトウェアでありコントローラ部1030のCPU1031にて実行される。

【0097】

また、ジョブ管理テーブル1053、プリンタステータスレコード1055はコントローラ部1030のRAM1037に用意される。

【0098】

図6は、図1に示した印刷装置1002のプリンタステータスを示す。

【0099】

"Paper empty"、"Paper jam"、"Ink empty"、"Output tray open"、"Fatal error"については一般的に使用されているステータスである。

【0100】

"parent sub-data no need"、"data no need"は本明細書中にて追加定義されたステータスである。"parent sub-data no need"ステータスは、印刷装置1002が親サブデータ（本実施の形態ではXHTML-Printデータが相当する）の処理を終え、ホスト装置1001上の親サブデータが必要でなくなった状態になったことを示す。"Data no need"ステータスは、印刷装置1002が印刷データの処理を終え、ホスト装置1001上の印刷データが必要でなくなった状態になったことを示す。印刷データが複数のサブデータより構成される場合には、全てのサブデータが必要でなくなった状態になるとこのステータスになる。

【0101】

図7は、図5のプリンタステータスレコード1055のフィールド構成を示す。

【0102】

1071は印刷装置1002を識別するためのプリンタID情報を記載するプリンタIDフィールド、1072は図6で定義されるプリンタステータスを記載するプリンタステ

ータスフィールドである。

【0103】

図8は、印刷装置1002のジョブのステータスである。

【0104】

“Pending” “Pending-held” “Processing” “Processing-held” “Canceled” “Aborted” “Completed” は一般的に使用されているステータスである。

【0105】

“Processing -parent sub-data no need”、“Processing -data no need” は、本明細書中にて追加定義されたステータスである。“Processing -oarent sub data no need” ステータスは、ジョブが親サブデータ（本実施の形態ではXHTML-Printデータが相当する）の処理を終え、ホスト装置1001上の親サブデータが必要でなくなった状態になったことを示す。“Processing -data no need” ステータスは、ジョブが印刷データの処理を終え、ホスト装置1001上の印刷データが必要でなくなった状態になったことを示す。印刷データが複数のサブデータより構成される場合、全てのサブデータが処理を終えた時点でこのステータスになる。

【0106】

図9は、ジョブステータスレコードを示す。1091は1つのジョブのジョブステータス情報を格納するジョブステータスレコードである。ジョブ管理テーブル1053はジョブの数だけジョブステータスレコード1091を有する。1092はジョブを識別するためのジョブID情報を記載するジョブIDフィールド、1093は図8で定義されるジョブステータスを記載するジョブステータスフィールドである。

【0107】

図10は、プリンタステータスパケットを示す。1101はプリンタステータスパケット、1102はパケットヘッダ情報を格納するヘッダ部、1103はプリンタステータス情報を格納するプリンタステータスフィールドである。プリンタステータスフィールド1103には図6で定義されるプリンタステータスが記載される。

【0108】

図11は、ジョブステータスパケットを示す。1111はジョブステータスパケット、1112はパケットヘッダ情報を格納するヘッダ部、1113はジョブを識別するためのジョブID情報を格納するジョブIDフィールド、1114はジョブステータス情報を格納するジョブステータスフィールドである。ジョブステータスフィールド1114には図8で定義されるジョブステータスが記載される。

【0109】

以下に、本実施形態での1つのアプリケーションについて説明する。

【0110】

本アプリケーションでは、印刷データが複数のサブデータよりなり、それらがホスト装置の印刷データバッファに格納する。この場合、印刷データバッファからの印刷データの削除は、印刷装置が全サブデータの処理を終えて全サブデータが必要でなくなった時点で行なうのが妥当である。ホスト上の全サブデータが必要でなくなったことはプリンタステータスとして印刷装置が通知することとする。

【0111】

図12は、本アプリケーションでの印刷データの構成を示す。1121は複数のサブデータよりなる印刷データを示す。1122はXHTML-Print言語で記述された親サブデータである。1123a、1123bおよび1123cは、親サブデータ1122から参照される子データに相当する画像データである。親サブデータ1122は印刷データ1121につき、1つ必ず存在する。子サブデータ1123a～bは親サブデータ1122と同じ場所におかれており、親サブデータで対応付けがなされている。

【0112】

図13は印刷データの格納場所を示す。1132は印刷アプリケーション1041が作業用エリアとして使用するアプリケーションワークエリアである。印刷データバッファ1045と印刷アプリケーションワークエリアはRAM1013に用意される。本実施の形態では親サブデータ1122及び子サブデータ1123a～cを印刷データバッファ1045に全て格納する。1133はリムーバブルメディアアクセスデバイスRMA1019に挿入されるSDカードメモリである。印刷データをSDカードメモリ1133に格納することができる。本実施の形態では、SDカードメモリ1133は使用しない。

【0113】

図14は本実施の形態におけるホスト装置1001と印刷装置1002との間の通信シーケンスを示す。

【0114】

図15は本実施の形態におけるホスト装置1001のデータ処理を示すフローチャートである。

【0115】

図16は本実施の形態における印刷装置1002のデータ処理を示すフローチャートである。

【0116】

図14～図16により、ホスト装置1001と印刷装置1002間の通信シーケンスと、各々の内部動作も説明する。なお、(S1401)～(S1414)、(S1501)～(S1510)、(S1601)～(S1615)はステップを示す。

【0117】

印刷アプリケーション1041は、プリントサービス1042の印刷データ生成機能により親サブデータ1122、子サブデータ1123a～cを作成し、印刷データバッファ1045に格納する。

【0118】

印刷アプリケーション1041は、プリントサービス1042に対して印刷を行なうよう依頼する。

【0119】

プリントサービス1042は、Webサーバーが起動していないならばWebサーバー1047を起動する(S2302)。

【0120】

プリントサービス1042は、親サブデータ1122、子サブデータ1123a～cを内部の管理データベースに登録と管理をする(S2303)(S2304)。

【0121】

プリントサービス1042はPBRクライアントポート1043にURIプリントリクエストを印刷装置1002に発行するよう要求する。

【0122】

PBRクライアントポート1043(ホスト装置1001)は、印刷装置1002に対してURIプリントリクエストを送る(S1401)。

【0123】

ここで、URIプリントリクエストにより印刷装置1002に、
・印刷データを指定するURL
・印刷条件
とともに
・ホスト装置の印刷データが不要になった場合にプリンタステータス情報を提示する要求(図14において「all-data:ON」が相当)を送る。本実施の形態ではURLで親サブデータ1122を指定する。このURIプリントリクエストの送信とそれに対する応答受信はPBRクライアントポート1043が行なう。

【0124】

URI プリントリクエストをうけた印刷装置 1002 のジョブマネージャー 1052 はジョブの発行を行い、発行したジョブに対応するジョブステータスレコード 1091 を作成しジョブ管理テーブル 1053 に登録する (S1602)。登録後に PBR デバイスポート 1051 により URI プリントリクエストの応答を返す (S1402)。

【0125】

プリンタマネージャー 1054 は、プリンタステータスが “data no need” 状態 (図 6 参照) になったらホスト装置 1001 にプリンタ状態通知イベントを行なうように内部状態をセットする。

【0126】

次にジョブマネージャー 1052 は、URI プリントリクエストから URL で指定された印刷データ (実際には親サブデータ 1122) をダウンロードするよう Web クライアント 1059 に依頼し、Web クライアント 1059 はホスト装置 1001 へ Pull 要求「Pull 要求 (toppage. xhtmlp)」を出す (S1603) (S1403)。

【0127】

Pull 要求を受けたホスト装置 1001 の Web サーバー 1047 (S1505)、印刷データバッファ 1045 から親サブデータ 1122 (toppage. xhtmlp) を取り出し、印刷装置 1002 に返送する (S1506) (S1404)。

【0128】

ホスト装置 1001 から親サブデータ 1122 を受け取った Web クライアント 1059 は (S1604)、ジョブマネージャー 1052 経由で、XHTML-Print インタプリタ 1056 に受け渡し、XHTML-Print インタプリタ 1056 は親サブデータ 1122 にインタプリタ処理を行い文書構造を示す DOM ツリー (Document Object Model) に変換し (S1605)、レイアウト計算部 1057 に渡す。レイアウト計算部 1057 は DOM ツリーよりレイアウト計算を行なうとともに (S1606)、XML データ 1122 で参照されている画像データ 1123a~c を特定する (S1607)。なお、これ以降の処理においては XHTML-Print インタプリタ 1056 は登場しない。

【0129】

次に、レイアウト計算部 1057 は、まず子サブデータ 1123a (img01. jpg) をダウンロードするよう Web クライアント 1059 に依頼し (S1608)、Web クライアント 1059 はホスト装置 1001 へ Pull 要求「Pull 要求 (img01. jpg)」を出す (S1405)。

【0130】

Pull 要求を受けたホスト装置 1001 の Web サーバー 1047 は (S1505)、印刷データバッファ 1045 から子サブデータ 1123a (img01. jpg) を取り出し、印刷装置 1002 に返送する (S1506) (S1406)。

【0131】

子サブデータ 1123a (img01. jpg) を受信すると (S1609)、受け取った Web クライアント 1059 はレイアウト計算部 1057 に受け渡し、レイアウト計算部 1057 はラスタイザ 1058 でラスタイズ処理 (S16100) をさせて印刷部 1035 への出力データを作成させる。出力データの作成が終わるとラスタイザ 1058 は印刷部 1035 へそれを送信し、印刷部 1035 は印刷出力する (S1611)。

【0132】

子サブデータ 1123b (img02. jpg) および子サブデータ 1123c (img03. jpg) についても、画像データ 1123a (img01. jpg) と同様の処理を行なう (S1407~S1410) (S1505~S1506) (S1608~S1611)。

【0133】

レイアウト計算部 1057 は画像データ 1123a~1123b のデータ処理が完了し

てホスト装置1001上の子サブデータが必要であるか判断し(S1612)、必要がない状態になったら、プリンタマネージャー1055にその旨を通知する。プリンタマネージャー1055は、プリンタステータスレコード1055のプリンタステータスフィールド1072にステータス値“data no need”を記入し、プリンタ状態通知イベントをホスト装置1002に送信するようジョブマネージャー1052経由でPBRデバイスポート1052に依頼する(S1613)。

【0134】

PBRデバイスポート1052は、プリンタステータスフィールド1101に“data no need”をセットしたプリンタステータスパケット1101を作成し、ホスト装置1001に送信する(S1411)。

【0135】

PBRクライアントポート1043は、プリンタ状態通知イベントを受け取るとプリントサービス1042に通知し、プリントサービス1042は、“data no need”というイベント理由より、印刷バッファデータ1045に格納されている親サブデータ1122、子サブデータ1123a~cを削除してよいと判断し(S1507)、削除するか印刷データバッファ1045をRAM1013から削除する(S1508)(S1412)。ここで、印刷データ転送サービスが不要になったのでWebサーバー1047を停止する(S1509)。

【0136】

その後、レイアウト計算部1057はラスライザ1058を介して印刷部1035が残りの印刷出力(1614)を行い、印刷出力を完了し(S1615)、それを検知すると、ジョブマネージャー1052に通知し、ジョブマネージャー1052はPBRデバイスポート1051にジョブステータスフィールドに“completed”と書き込んだジョブステータスパケット1111を、ホスト装置1001に送信するよう依頼し、PBRデバイスポート1051がジョブステータスパケット1111をホスト装置1001に送信する(S1413)。

【0137】

ジョブステータスパケット1111を受け取ったホスト装置1001は、ここで印刷装置1002での印刷出力の完了を知る(S1414)。

【0138】

上記本実施の形態では、印刷データが複数のサブデータよりなり、それらがホスト装置の印刷データバッファに格納され、印刷データバッファからの印刷データの削除は、印刷装置が全サブデータの処理を終えて全サブデータが必要でなくなった時点で、プリンタステータスとして印刷装置が通知している。これにより、ホスト装置は、自装置内の印刷データバッファから印刷データを削除しメモリ等のシステムリソースを解放を、印刷完了時点でよりも早く行なえる。プリンタエンジン処理機能が低かったり、大きな画像データを扱う場合にその効果はより大きい。

【0139】

(実施の形態2)

実施の形態2でのアプリケーションについて説明する。

【0140】

本アプリケーションでは、印刷データが複数のサブデータよりなるが親サブデータだけが印刷データバッファに格納され、子サブデータは、リムバブルメモリカードメディア等の外部メモリに格納する場合である。この場合、印刷データバッファからの印刷データの削除は、印刷装置が親サブデータの処理を終えて親サブデータが必要でなくなった時点で行なうのが妥当である。ホスト上の親サブデータが必要でなくなったことは、プリンタステータスとして印刷装置が通知することとする。

【0141】

図17は本実施の形態における印刷データの構成を示す。1172はXHTML-Print言語で記述された親サブデータであり、印刷データ1171のサブデータである。

1173a~cは、親サブデータ1172から参照される子サブデータであり、印刷データ1171のサブデータである。

【0142】

子サブデータ1173a~cは画像データである。子サブデータ1173a~bは親サブデータ1172と異なる場所におかれており、親サブデータで対応付けがなされている。

【0143】

図18は印刷データの格納場所を示す。なお、図13と同一のものは同じ番号を付し、説明を省略する。本実施の形態では親サブデータ1172のみを印刷データバッファ1045に格納し、子サブデータ1173a~cはSDカードメモリ1133に格納する。この点で実施の形態1と異なる。

【0144】

図19は本実施の形態におけるホスト装置1001と印刷装置1002との間の通信シーケンスを示す。一部を除いては図14と同じであり同一の処理を示すステップは同じ番号を付している。S1901とS1902が追加されたステップである。

【0145】

図20は本実施の形態におけるホスト装置1001のデータ処理を示すフローチャートである。一部を除いては図15と同じであり同一の処理を示すステップは同じ番号を付している。S2001とS2002が追加されたステップである。

【0146】

図21は本実施の形態における印刷装置1002のデータ処理を示すフローチャートである。一部を除いては図16と同じであり同一の処理を示すステップは同じ番号を付している。S2102が追加されたステップである。

【0147】

図19~図21により、ホスト装置1001と印刷装置1002間の通信シーケンスと、各々の内部動作も説明する。なお、図14~図16と同じステップ番号で同じ処理を示すものについては本実施の形態に必要なものについて説明するにとどめる。

【0148】

PBRクライアントポート1043（ホスト装置1001）は、印刷装置1002に対してURIプリントリクエストを送る（S1401）。

【0149】

ここで、URIプリントリクエストにより印刷装置1002に、

- ・印刷データを指定するURL
- ・印刷条件

とともに

- ・ホスト装置の親サブデータが不要になった場合にプリンタステータス情報を提示する要求（図14において「parent subdata: ON」が相当）

を送る。本実施の形態ではURLで親サブデータ1122を指定する。このURIプリントリクエストの送信とそれに対する応答受信はPBRクライアントポート1043が行なう。

【0150】

URIプリントリクエストをうけた印刷装置1002のジョブマネージャー1052はジョブの発行を行い、発行したジョブに対応するジョブステータスレコード1091を作成しジョブ管理テーブル1053に登録する（S1602）。登録後にPBRデバイスポート1051によりURIプリントリクエストの応答を返す（S1402）。

【0151】

プリンタマネージャー1054は、プリンタステータスが“parent subdata no need”状態（図6参照）になったらホスト装置1001にプリンタ状態通知イベントを行なうように内部状態をセットする。

【0152】

次にジョブマネージャー1052は、URIプリントリクエストからURLで指定された印刷データ（実際には親サブデータ1172）をダウンロードするようWebクライアント1059に依頼し、Webクライアント1059はホスト装置1001へPull要求「Pull要求（SDtoppage.xhtmlp）」を出す（S1603）（S1403）。

【0153】

Pull要求を受けたホスト装置1001のWebサーバー1047（S1505）、印刷データバッファ1045から親サブデータ1122（SDtoppage.xhtmlp）を取り出し、印刷装置1002に返送する（S1506）（S1404）。

【0154】

ホスト装置1001から親サブデータ1172を受け取ったWebクライアント1059は（S1604）、ジョブマネージャー1052経由で、XHTML-Printインタプリタ1056に受け渡し、XHTML-Printインタプリタ1056は親サブデータ1122にインタプリト処理を行い文書構造を示すDOMツリー（Document Object Model）に変換する（S1605）。

【0155】

ここで、XHTML-Printインタプリタは親サブデータ1172の処理が完了し、それ以降ホスト装置1001上の親サブデータ1172を必要としないか判定し、必要がないと判定すると、プリンタマネージャー1055にその旨通知する。

【0156】

プリンタマネージャー1055は、プリンタステータスレコード1055のプリンタステータスフィールド1072にステータス値“parent subdata no need”を記入し、プリンタ状態通知イベントをホスト装置1002に送信するようジョブマネージャー1052経由でPBRデバイスポート1052に依頼する。

【0157】

PBRデバイスポート1052は、プリンタステータスフィールド1101に“parent subdata no need”をセットしたプリンタステータスパケット1101を作成し、ホスト装置1001に送信する（S2101）。

【0158】

PBRクライアントポート1043は、プリンタ状態通知イベントを受け取るとプリントサービス1042に通知し、プリントサービス1042は、“parent subdata no need”というイベント理由より、印刷バッファデータ1042に格納されている親サブデータ1172を削除してよいと判断し（S2001）、削除するか印刷データバッファ1045をRAM1013から削除する（S2002）（S1902）。

。

【0159】

以後の処理は、“all data no need”というプリントステータスの通知に関する処理がないという点を除けば実施の形態1と同じである。

【0160】

上記本実施の形態では、印刷データが複数のサブデータよりなり、そのうち親サブデータが印刷データバッファに格納され、それ以外の子サブデータはリムバブルメモリカードメディア等の外部メモリに格納され、印刷装置が親サブデータの処理を終えて親サブデータが必要でなくなった時点で、プリンタステータスでその旨ホスト装置に通知、通知を受けたホスト装置は親サブデータを削除する。

【0161】

これにより、ホスト装置は、印刷装置で早期に処理される親サブデータの処理完了のタイミングで、親サブデータの不要を知ることができるので実施の形態1と比べて、より早いタイミングで親サブデータを削除し印刷データバッファの解放ができる。親サブデータを早期に削除することのメリットであるが、印刷アプリケーションによっては、親サブデータがかなり大きくなる場合がある。この場合、親サブデータの格納のためRAMの空き

領域が少なくなり、そのようなメモリが逼迫した状態では、印刷アプリケーションを終了して、別のアプリケーションを起動させようとしても、よりメモリを必要とするアプリケーションは起動できなかったり、起動できても動作が遅くなったりすることがある。この場合、本実施の形態では、親サブデータの削除とメモリの解放を早期に行なえるので、メモリ逼迫状態からの復帰を早めることができその有用性は高い。

【0162】

(実施の形態3)

実施の形態3でのアプリケーションについて説明する。

【0163】

本アプリケーションでは、印刷データが複数のサブデータよりなるが親サブデータだけがホスト装置の印刷データバッファに格納され、子サブデータは、サーバー装置上に格納される場合である。この場合、ホスト装置の印刷データバッファからの印刷データの削除は、印刷装置が親サブデータの処理を終えて親サブデータが必要でなくなった時点で行なうのが妥当であり、実施の形態2と同じである。ホスト上の親サブデータが必要でなくなったことは、プリンタステータスとして印刷装置が通知することとする。

【0164】

図22は、本実施形態におけるサーバー装置、ホスト装置および印刷装置により構成されるネットワークプリントシステムのシステム構成図である。なお図22において、図1と同一の物は同一の番号を付し、説明は省略する。

【0165】

図22において、1008はサーバー装置である。本実施の形態におけるネットワークプリントシステムは、3者システムである。ただし、印刷データはホスト装置1001と、サーバー装置1008上に分散しておかれるので、Webサーバー機能1007はサーバー装置1008だけでなく、ホスト装置1001にも存在する。

【0166】

図23は本実施の形態における印刷データの構成を示す。1232はXHTML-Print言語で記述された親サブデータであり、印刷データ1231のサブデータである。1233a~cは、親サブデータ1232から参照される子サブデータであり、印刷データ1231のサブデータである。子サブデータ1233a~cは画像データである。子サブデータ1233a~bはサーバー装置1008上におかれ、親サブデータで対応付けがなされている。

【0167】

図24は印刷データの格納場所を示す。なお、図13と同一のものは同じ番号を付し、説明を省略する。図24において2401は、印刷データ等を格納するハードディスク装置である。本実施の形態では親サブデータ1232のみがホスト装置上の印刷データバッファ1045に格納され、子サブデータ1233a~cは、サーバー装置1008条のハードディスク装置2401に格納される。この点で実施の形態2と異なる。

【0168】

図25は本実施の形態におけるホスト装置1001、印刷装置1002、サーバー装置1008との間の通信シーケンスを示す。図14、図19と同じであり同一の処理を示すステップは同じ番号を付している。なお、実施の形態2と本実施の形態での違いを図19と図25を比較しながら説明する。

【0169】

図19では、ステップ1403および1404において印刷装置1002はSDtoppage.xhtmlpをPull要求しているのに対して、図25ではSVtoppage.xhtmlpに対してPull要求をしているが、印刷装置1002での内部処理は、Pull要求対象親サブデータが異なるだけで、実施の形態2と同じである。

【0170】

図19では、ステップ1405および1406においてSDimg01.jpgをホスト装置1001にPull要求しているのに対して、図25ではサーバー装置1008に

対して、SVimg01.jpgのPull要求をしている。なお、ステップ1405での印刷装置1002での内部処理は、Pullするデータとアクセス先装置が異なる点を除けば、実施の形態2と同じである。また、ステップ1406での、サーバー装置1008での内部処理は、取り扱う子サブデータが違う点を除けば、実施の形態2におけるホスト装置1001での内部処理と同様である。

【0171】

ステップ1407～1410についても同様である。

【0172】

親サブデータ1232の印刷データバッファ1045から削除し印刷データバッファを開放するタイミングも実施の形態2と同じである。

【0173】

上記本実施の形態では、印刷データが複数のサブデータよりなり、そのうち親サブデータがホスト装置の印刷データバッファに格納され、それ以外の子サブデータはサーバー装置に格納され、印刷装置が親サブデータの処理を終えて親サブデータが必要でなくなった時点で、プリンタステータスでその旨ホスト装置に通知、通知を受けたホスト装置は親サブデータを削除する。

【0174】

これにより、ホスト装置は、印刷装置で早期に処理される親サブデータの処理完了のタイミングで、親サブデータの不要を知ることができるので実施の形態1と比べて、より早いタイミングで親サブデータを削除し印刷データバッファの解放ができる。

【0175】

また、実施の形態2とは異なり、親サブデータ不要の通知を受けた後は、データ通信は印刷装置とサーバー装置との間でのみ行なわれるのでホスト装置の負荷はなく、またホスト装置を停止しても印刷処理を継続することができる。本実施の形態も、実施の形態2と同様に親サブデータがかなり大きくなる場合に、親サブデータの削除とメモリの解放を早期に行なえるので、メモリ逼迫状態からの復帰を早めることができその有用性は高い。

【0176】

なお、本実施の形態1、2、3においてはプリンタステータスにより、印刷装置がホスト装置上の印刷データ全体または親サブデータが不要になったことを通知しているが、ジョブステータスの通知により行なっても良い。印刷データ全体に関するジョブステータスは図8で示される“Processing-data no need”であり、親データのみに関するステータスは、“Processing-parent subdata no need”である。各々のジョブステータス値がジョブステータスフィールド1114にセットされて送られる。

【0177】

また、本実施の形態1、2、3においては、印刷装置がホスト装置上の印刷データ全体または親サブデータが不要になったことを通知しているが、ホスト装置からの問い合わせに対して、プリンタステータスまたはジョブステータスを回答することにしてもよい。

【0178】

また、本実施の形態1、2においては、印刷装置とホスト装置はLANを介してネットワーク接続されているが、USB等により1対1に接続しても構わない。

【産業上の利用可能性】

【0179】

本発明にかかる印刷装置は、PrintByReference方式でかつホスト装置が印刷データのサーバー機能を持つ場合のプリンタ等として有用である。

【0180】

本発明にかかるホスト装置は、自装置が印刷データのサーバー機能を持つ場合のPrintByReference方式でのプリントホストとして有用である。

【0181】

本発明にかかる印刷システムは、PrintByReference方式でかつ

ホスト装置が印刷データのサーバー機能を持つ場合の印刷システムとして有用である。

【図面の簡単な説明】

【0182】

- 【図1】 本発明の実施の形態1、2におけるネットワーク構成を示すシステム構成図
- 【図2】 本発明の実施の形態1、2におけるホスト装置のブロック図
- 【図3】 本発明の実施の形態1、2における印刷装置のブロック図
- 【図4】 本発明の実施の形態1、2におけるホスト装置の機能構成図
- 【図5】 本発明の実施の形態1、2における印刷装置の機能構成図
- 【図6】 本発明の実施の形態1、2におけるプリンタステータスを定義テーブルを示す図
- 【図7】 本発明の実施の形態1、2におけるプリンタステータスレコードのフィールド構成図
- 【図8】 本発明の実施の形態1、2におけるジョブステータスを定義テーブルを示す図
- 【図9】 本発明の実施の形態1、2におけるジョブステータスレコードのフィールド構成図
- 【図10】 本発明の実施の形態1、2におけるプリンタステータスパケットのフィールド構成図
- 【図11】 本発明の実施の形態1、2におけるジョブステータスパケットのフィールド構成図
- 【図12】 本発明の実施の形態1における印刷データの構成図
- 【図13】 本発明の実施の形態1における印刷データの格納場所を説明する図
- 【図14】 本発明の実施の形態1におけるホスト装置と印刷装置間の通信シーケンス図
- 【図15】 本発明の実施の形態1におけるホスト装置のデータ処理を示すフローチャート
- 【図16】 本発明の実施の形態1における印刷装置のデータ処理を示すフローチャート
- 【図17】 本発明の実施の形態2における印刷データの構成図
- 【図18】 本発明の実施の形態2における印刷データの格納場所を説明する図
- 【図19】 本発明の実施の形態2におけるホスト装置と印刷装置間の通信シーケンス図
- 【図20】 本発明の実施の形態2におけるホスト装置のデータ処理を示すフローチャート
- 【図21】 本発明の実施の形態2における印刷装置のデータ処理を示すフローチャート
- 【図22】 本発明の実施の形態3におけるネットワーク構成を示すシステム構成図
- 【図23】 本発明の実施の形態3における印刷データの構成図
- 【図24】 本発明の実施の形態3における印刷データの格納場所を説明する図
- 【図25】 本発明の実施の形態3におけるホスト装置、サーバー装置と印刷装置間の通信シーケンス図
- 【図26】 従来の実施例におけるホスト装置のデータ処理手順の一例を示すフローチャート

【符号の説明】

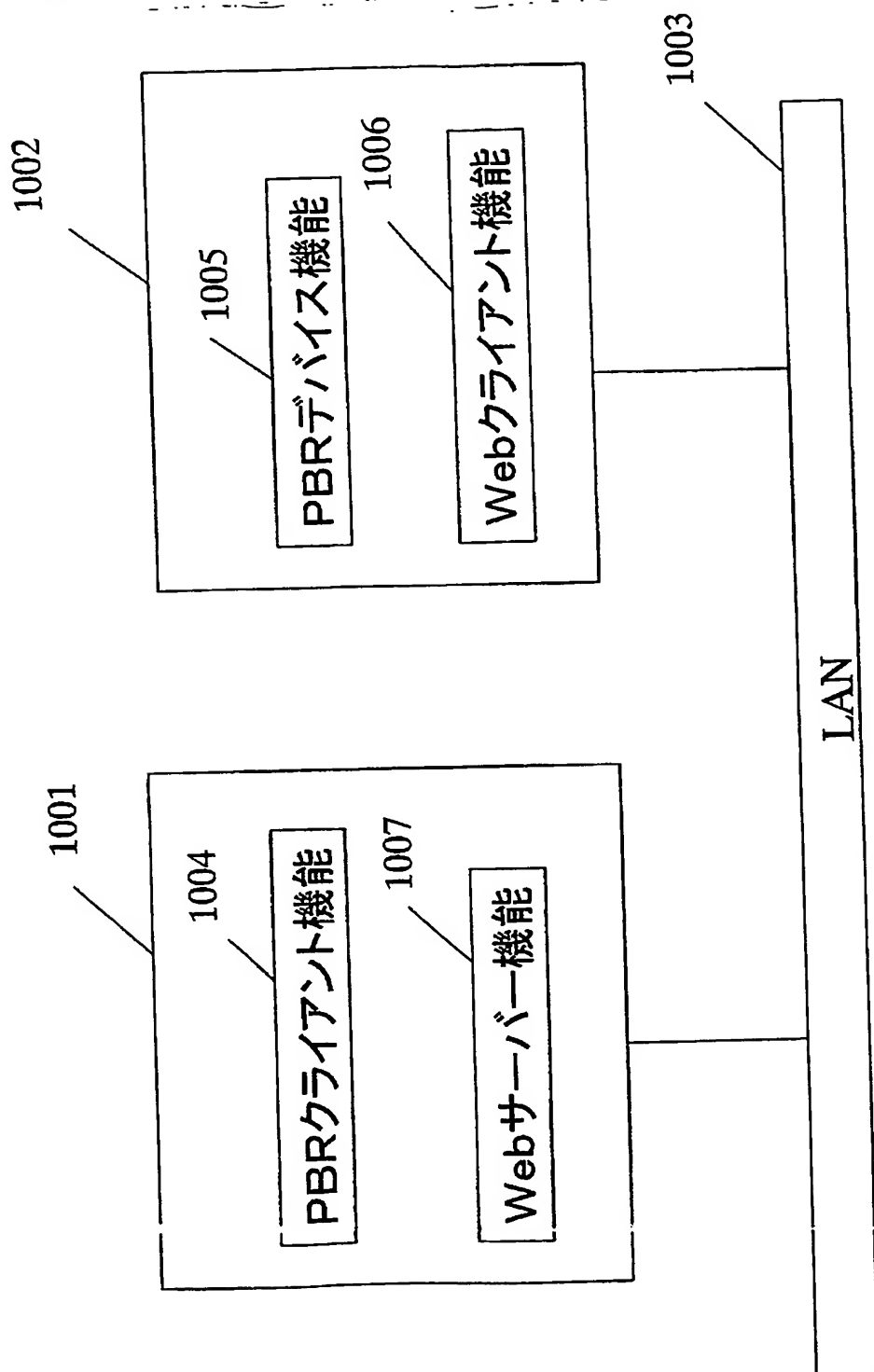
【0183】

- 1001 ホスト装置
- 1002 印刷装置
- 1003 ネットワーク
- 1004 PBRクライアント機能
- 1005 PBRデバイス機能

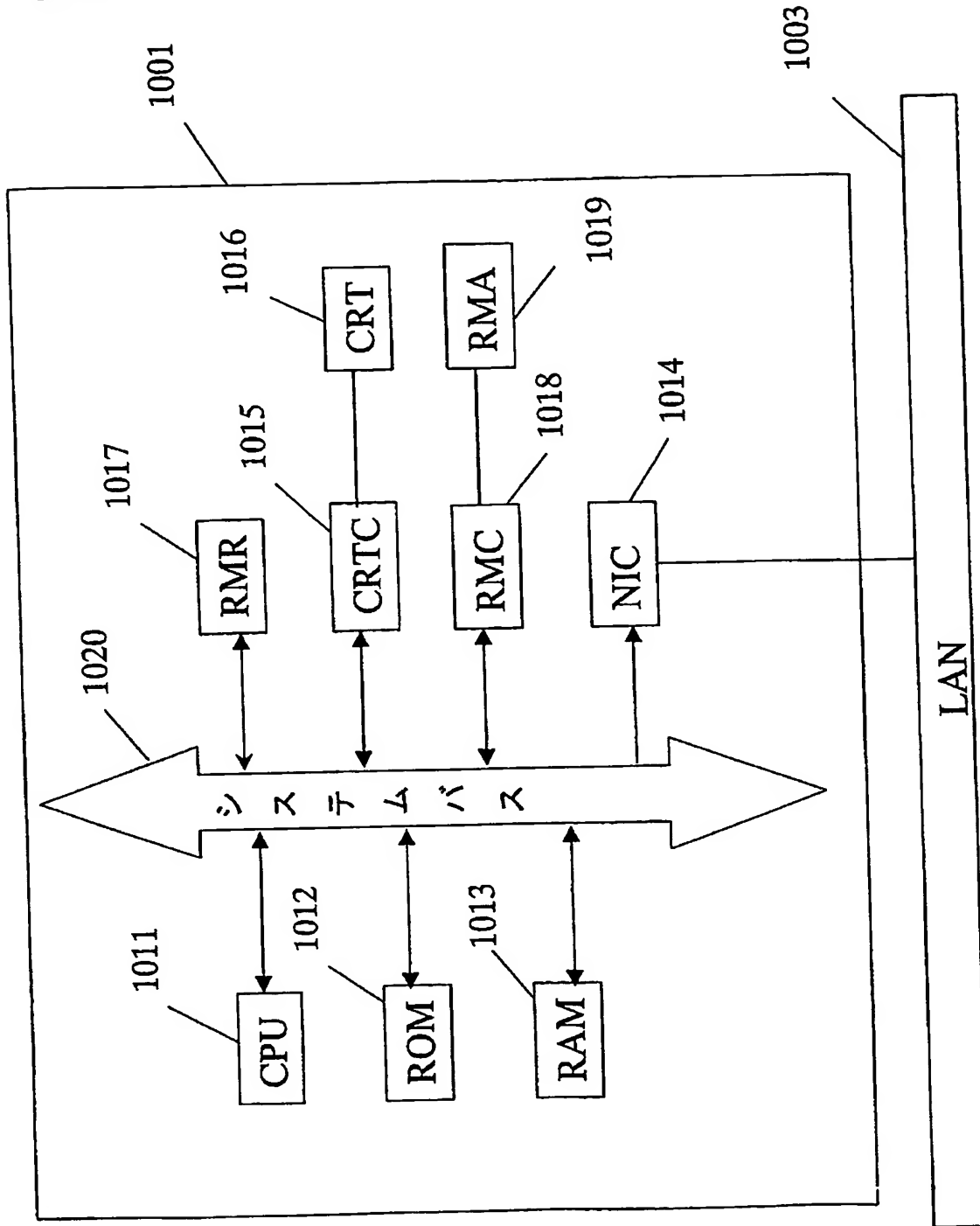
1006	Webクライアント機能
1007	Webサーバー機能
1008	サーバー装置
1042	プリントサービス
1043	PBRクライアントポート
1045	印刷データバッファ
1047	Webサーバー
1051	PBRデバイスポート
1056	XHTML-Printインタプリタ
1057	レイアウト計算部
1059	Webクライアント

【書類名】 図面

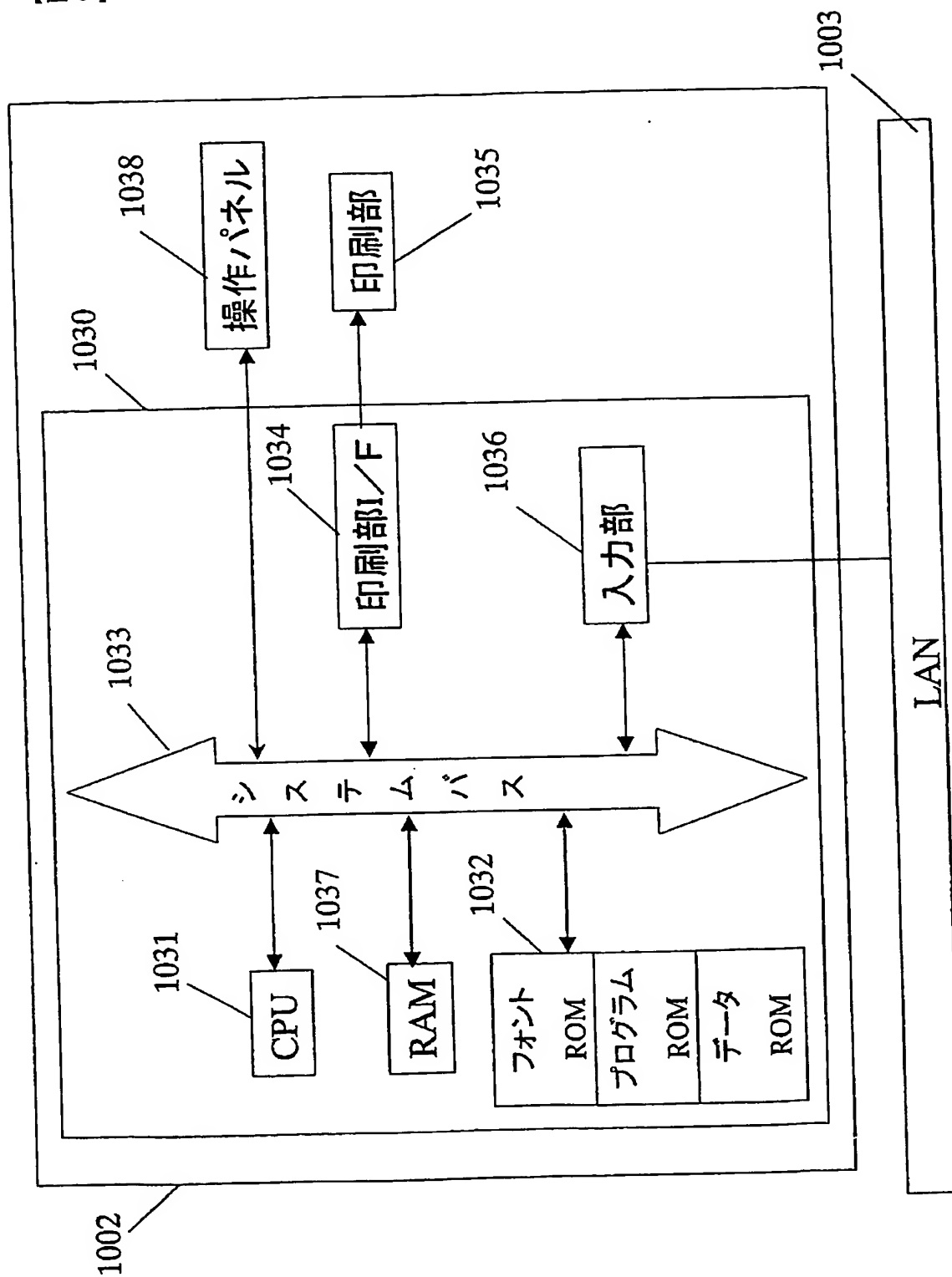
【図 1】



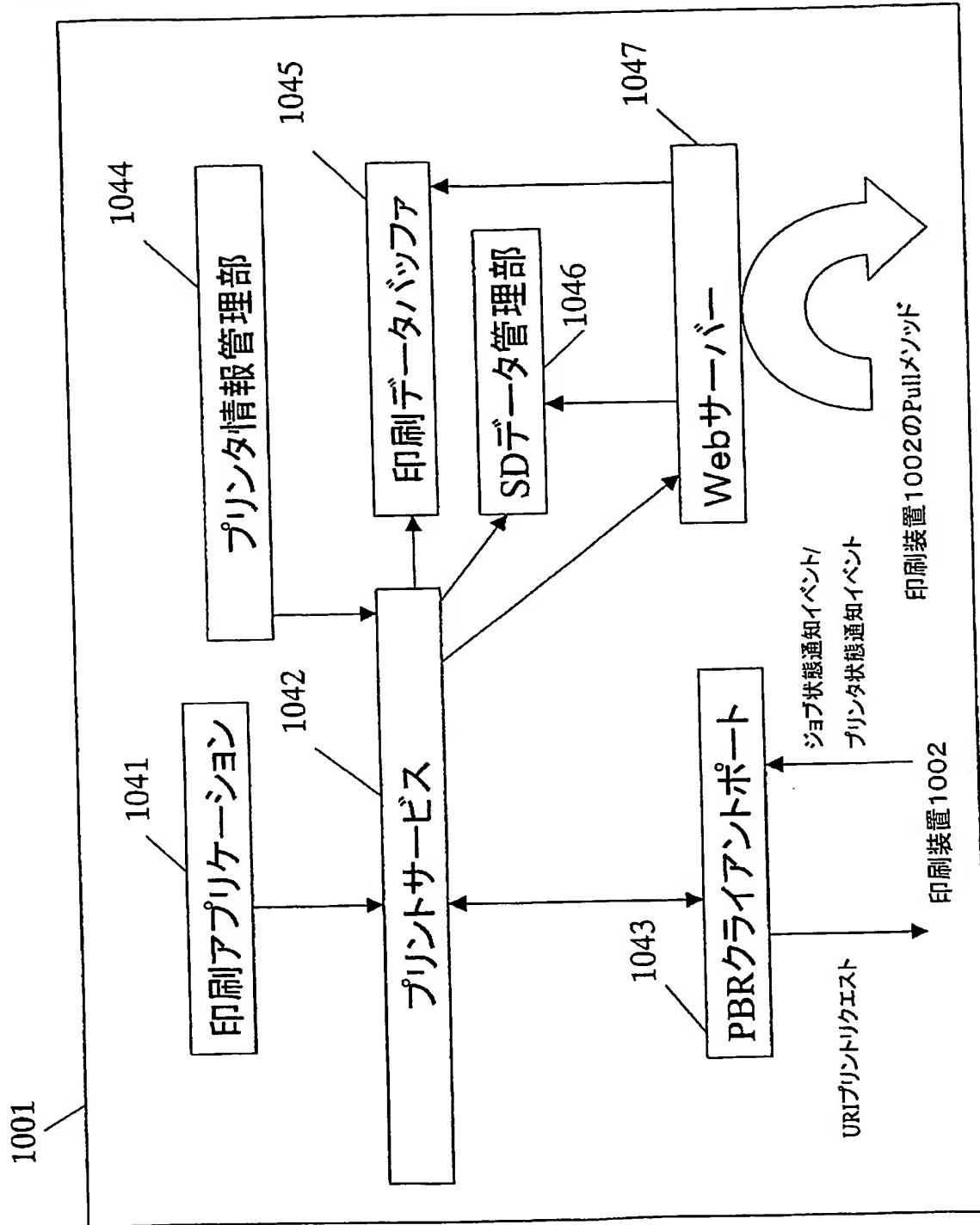
【図 2】



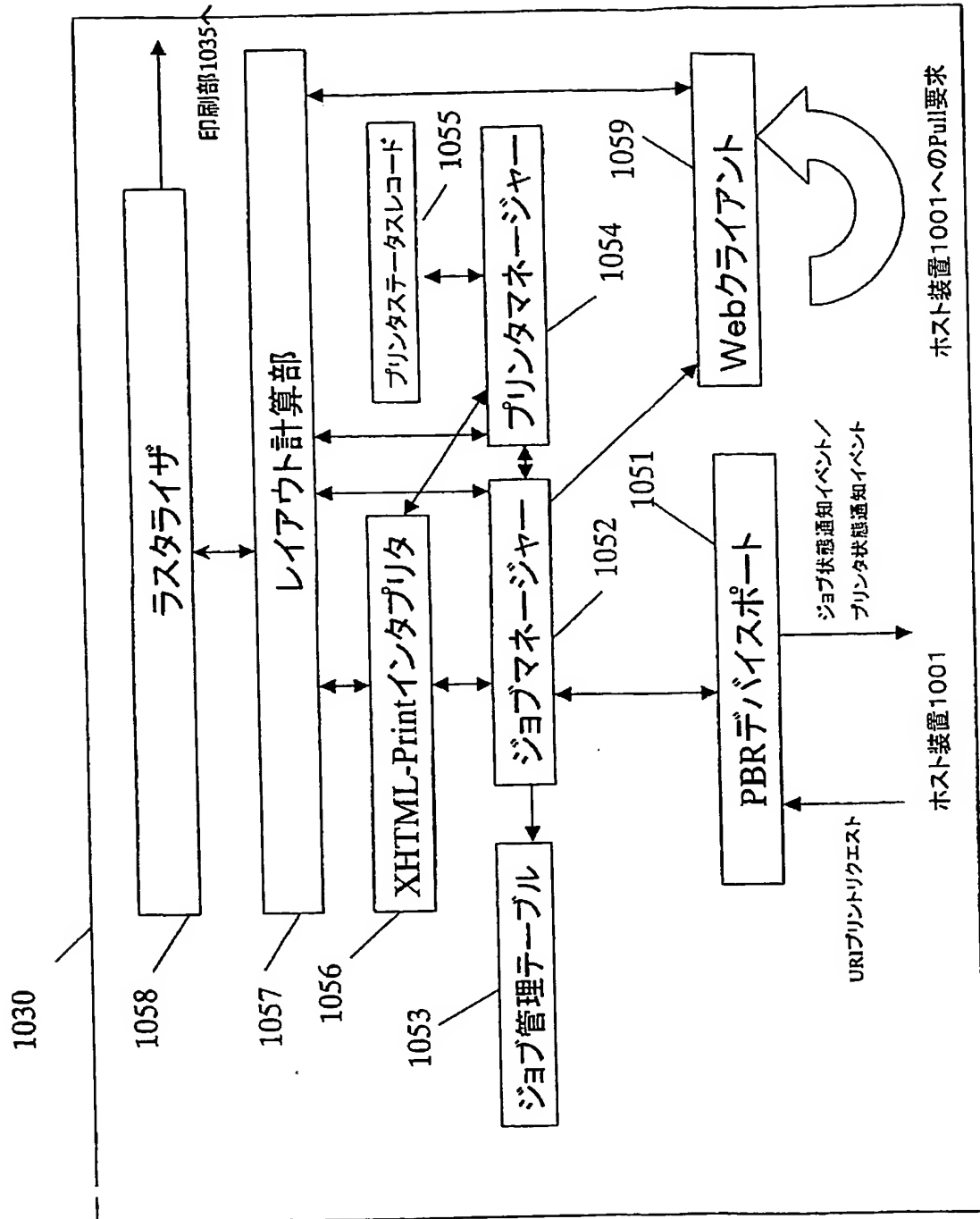
【図 3】



【図4】



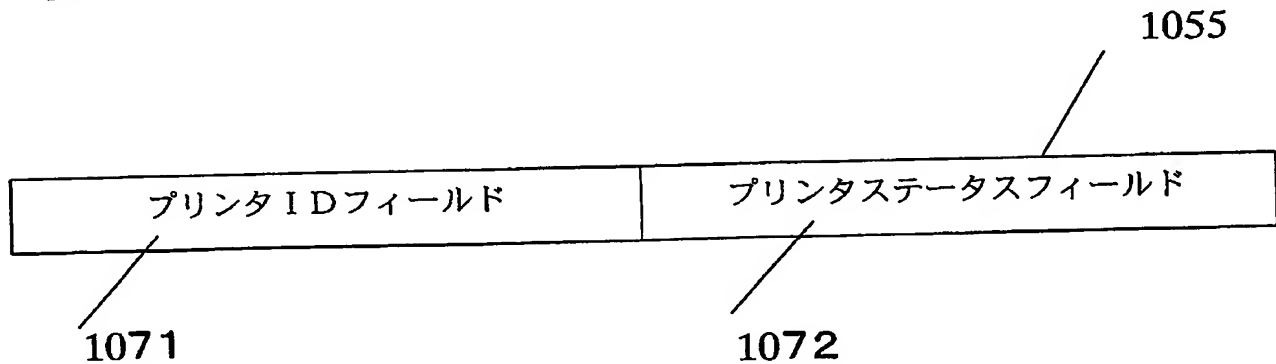
【図5】



【図 6】

プリンタステータス	ステータス移行理由
Paper empty	用紙切れ
Paper jam	紙ジャム
Ink empty	インク切れ
Output tray open	出力トレイオープン
Fatal error	致命的障害発生
<i>Parent sub-data no need</i>	親サブデータがなくなった
<i>Data no need</i>	印刷データがなくなった

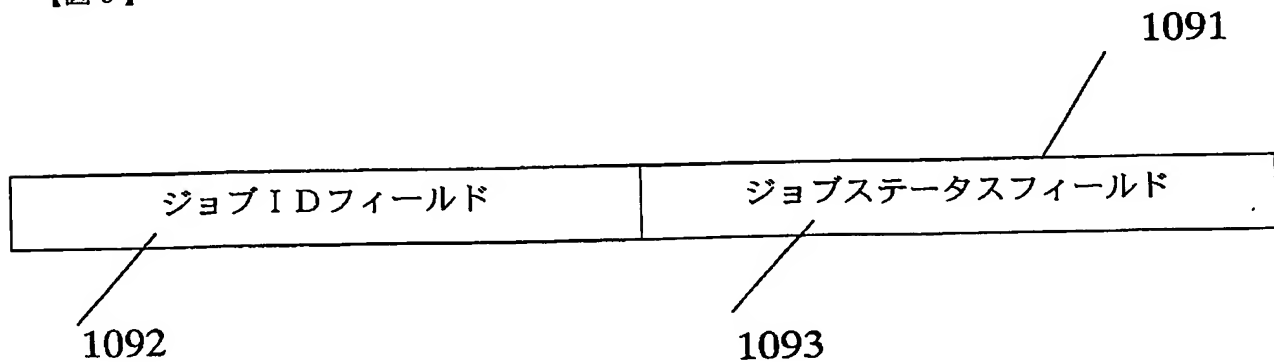
【図 7】



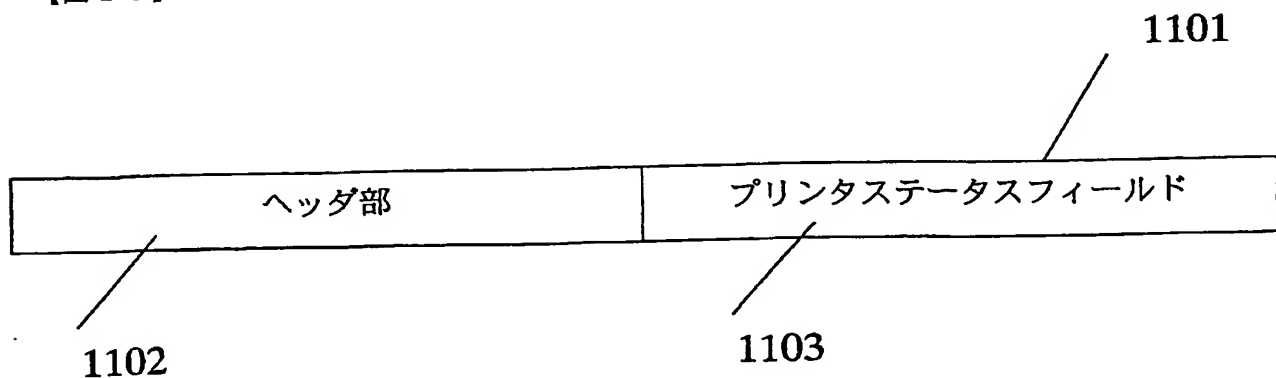
【図 8】

ジョブステータス	ステータス移行理由
Pending	プリント処理候補
Pending-held	プリント処理候補待ち
Processing	印刷処理中
<i>Processing-poaren sub-data no need</i>	処理中：親サブデータの処理完了
<i>Processing-data no need</i>	処理中：印刷データの処理完了
Processing-stopped	ジョブ処理停止
Canceled	ジョブキャンセル完了
Aborted	ジョブ異常アボート完了
Completed	印刷完了

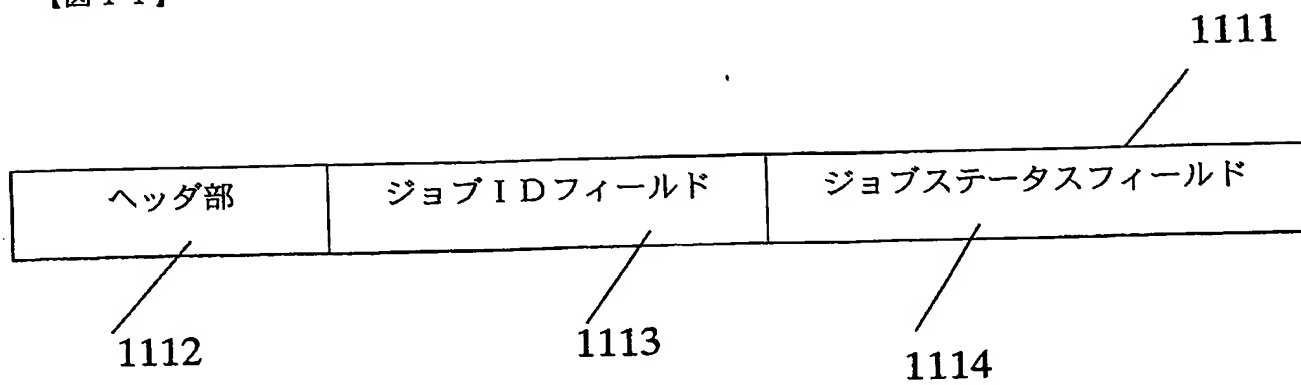
【図 9】



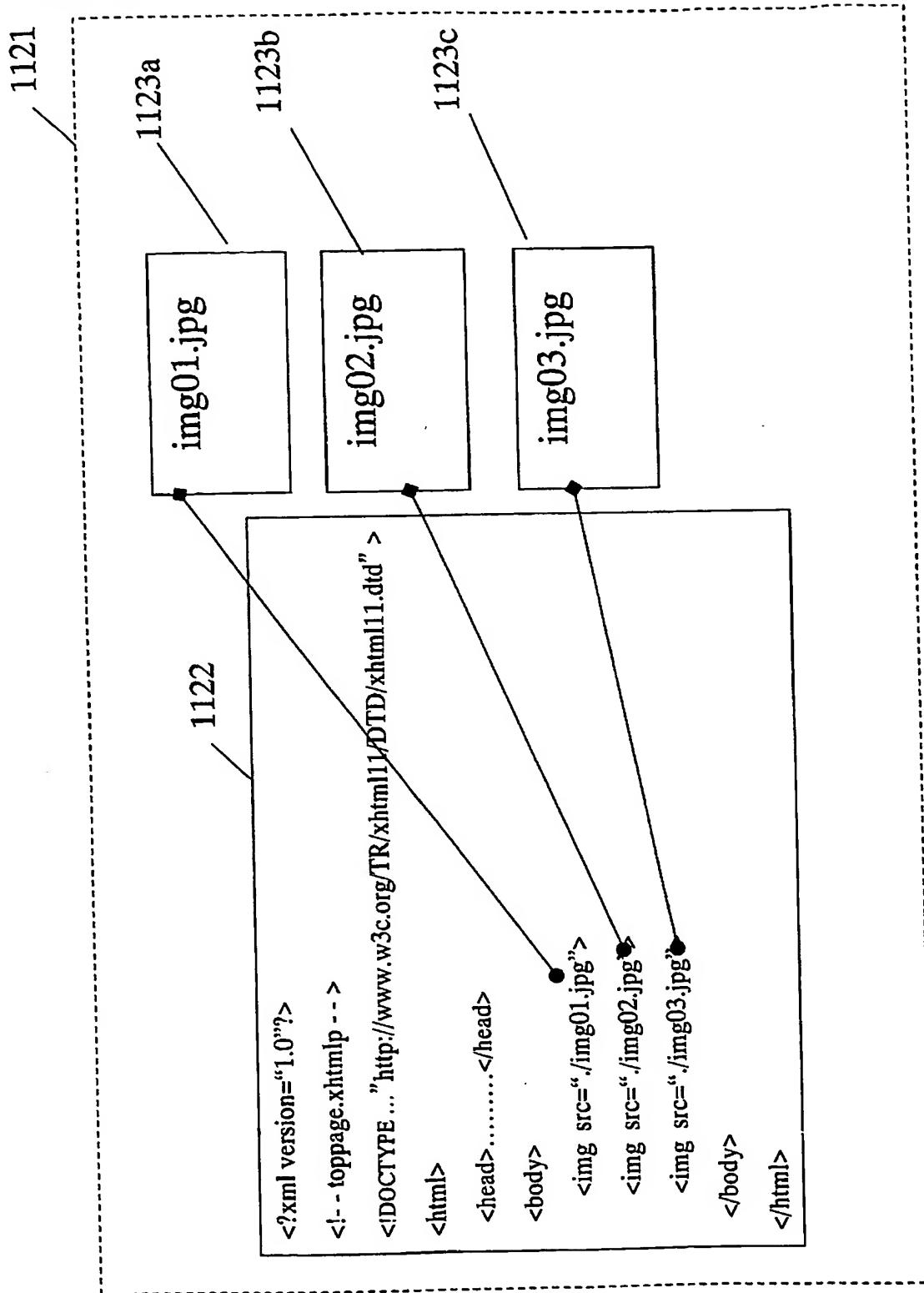
【図 10】



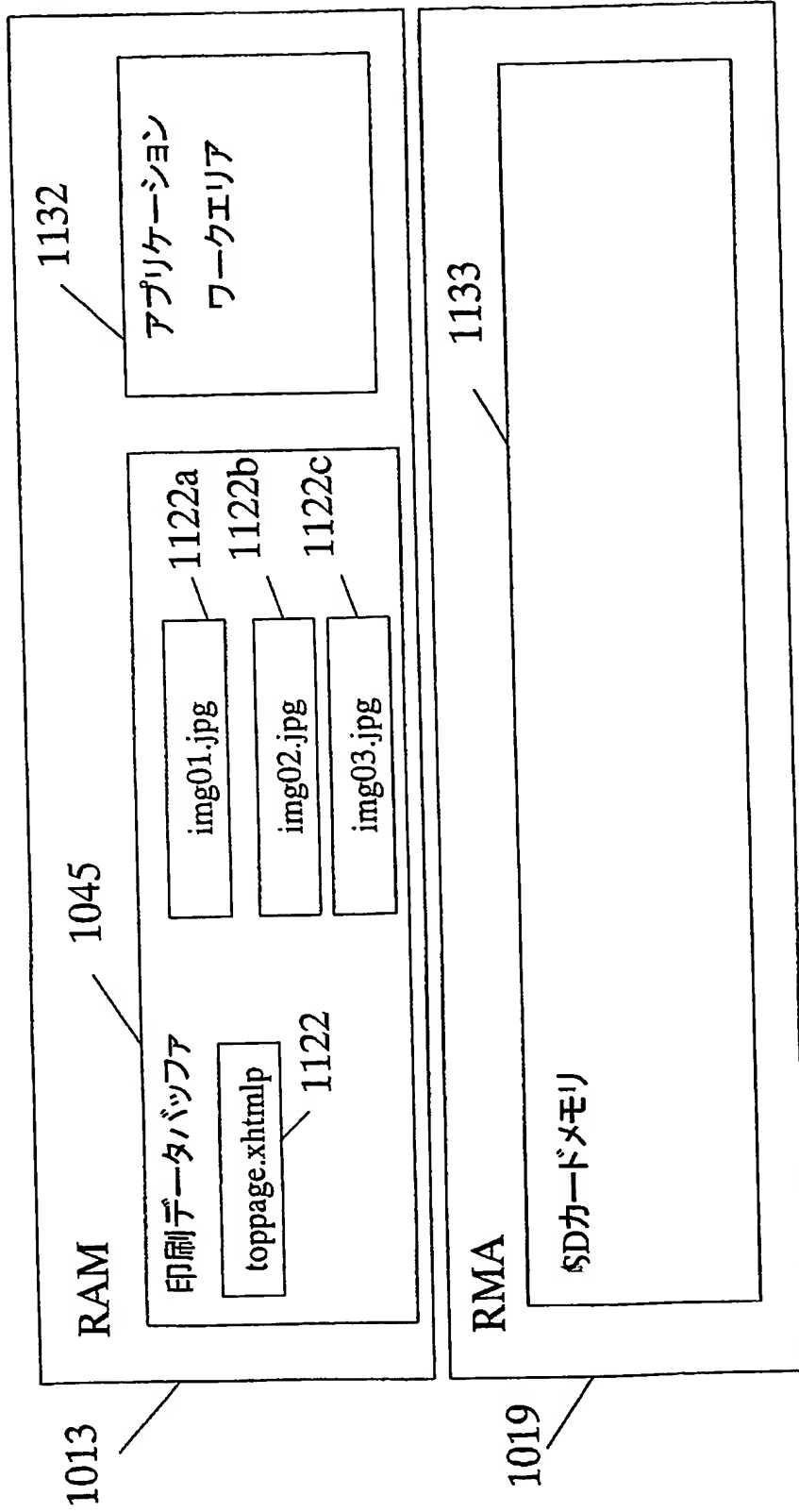
【図 11】



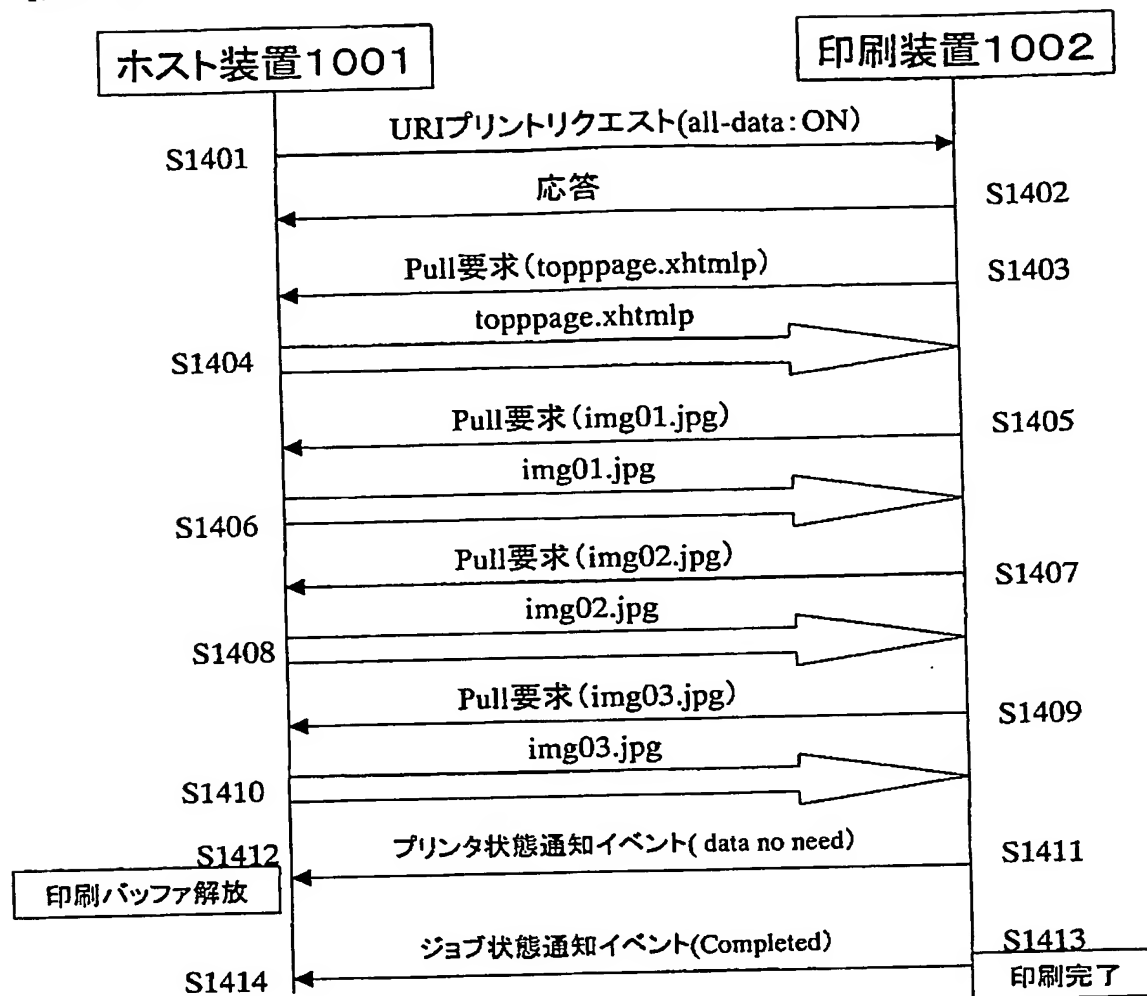
【図 12】



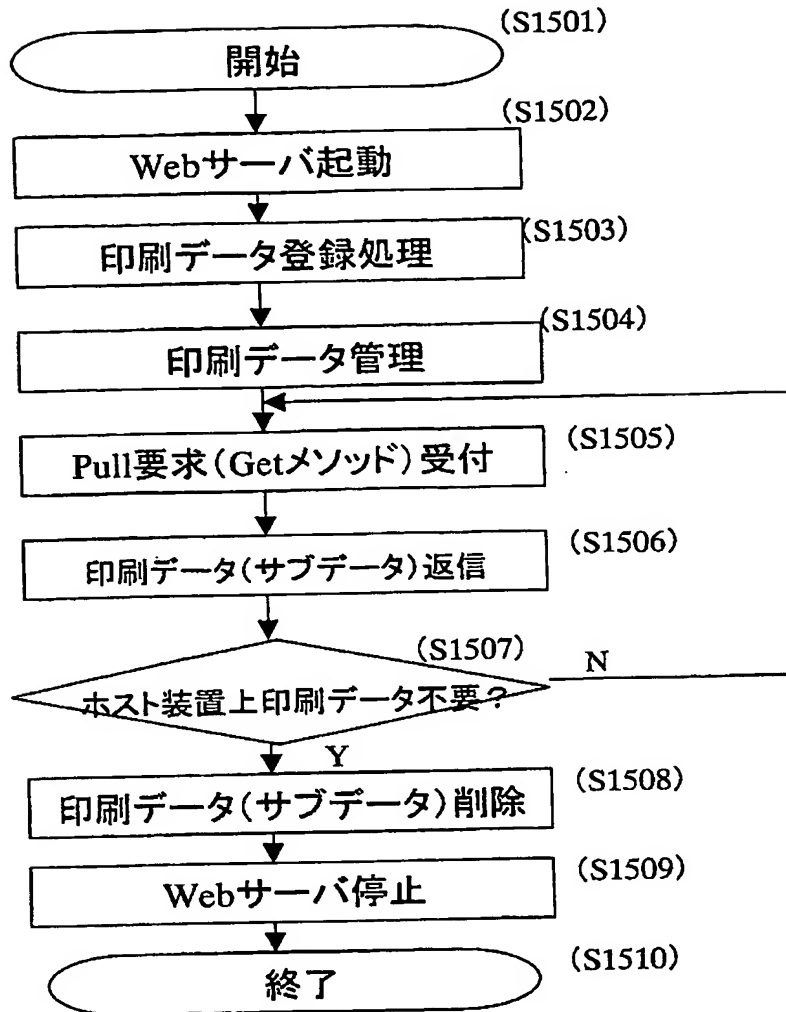
【図 13】



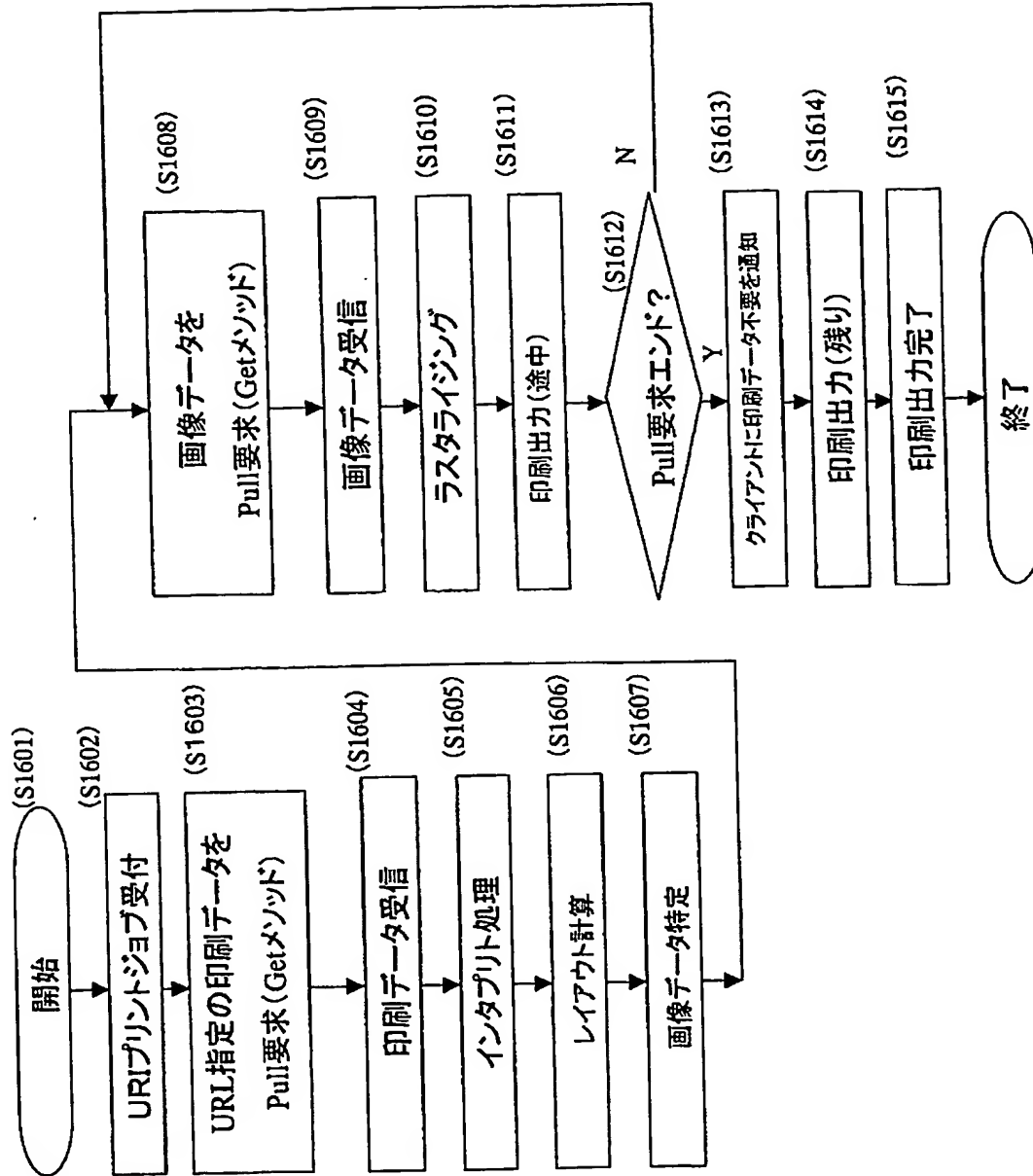
【図 14】



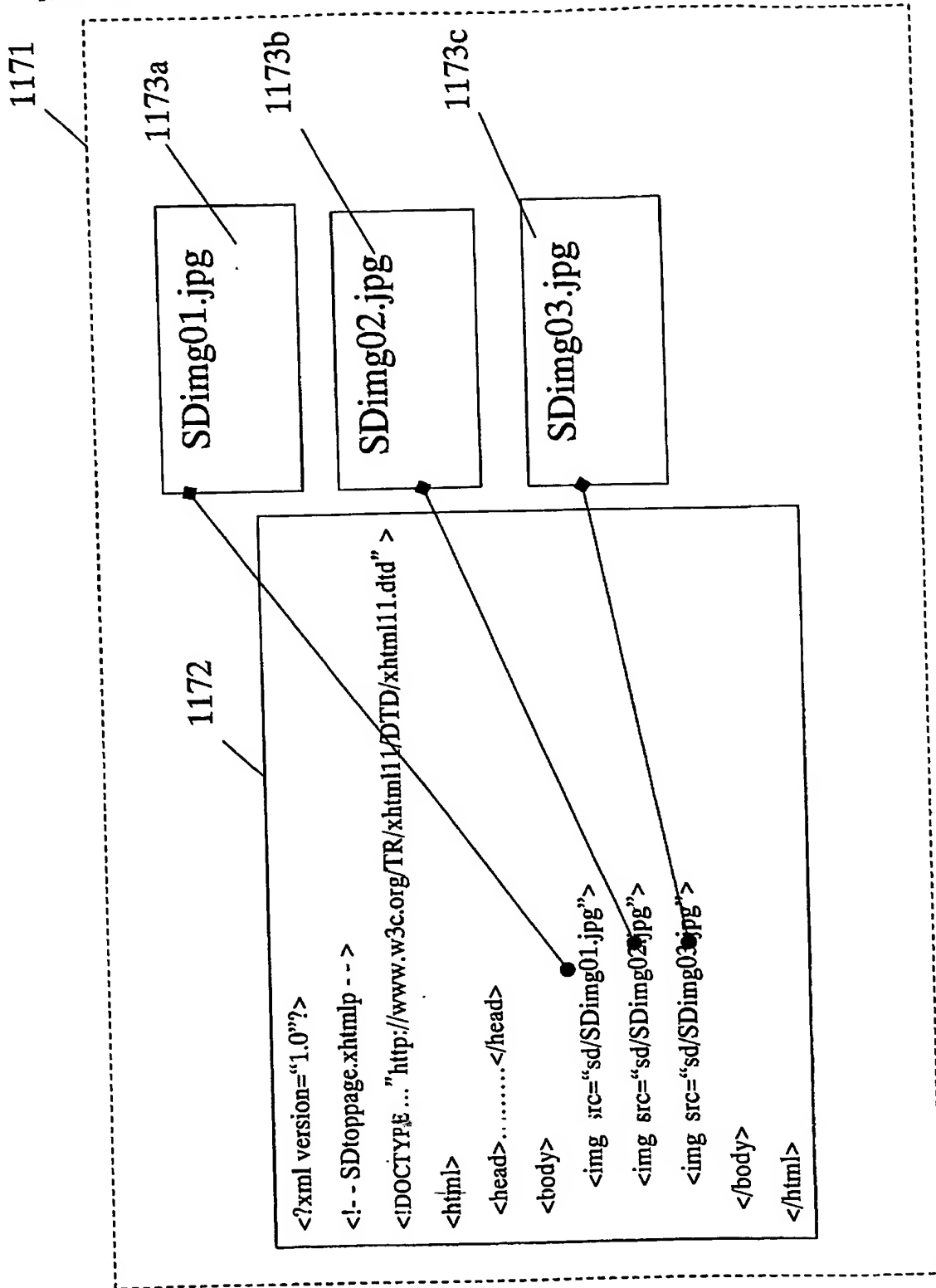
【図15】



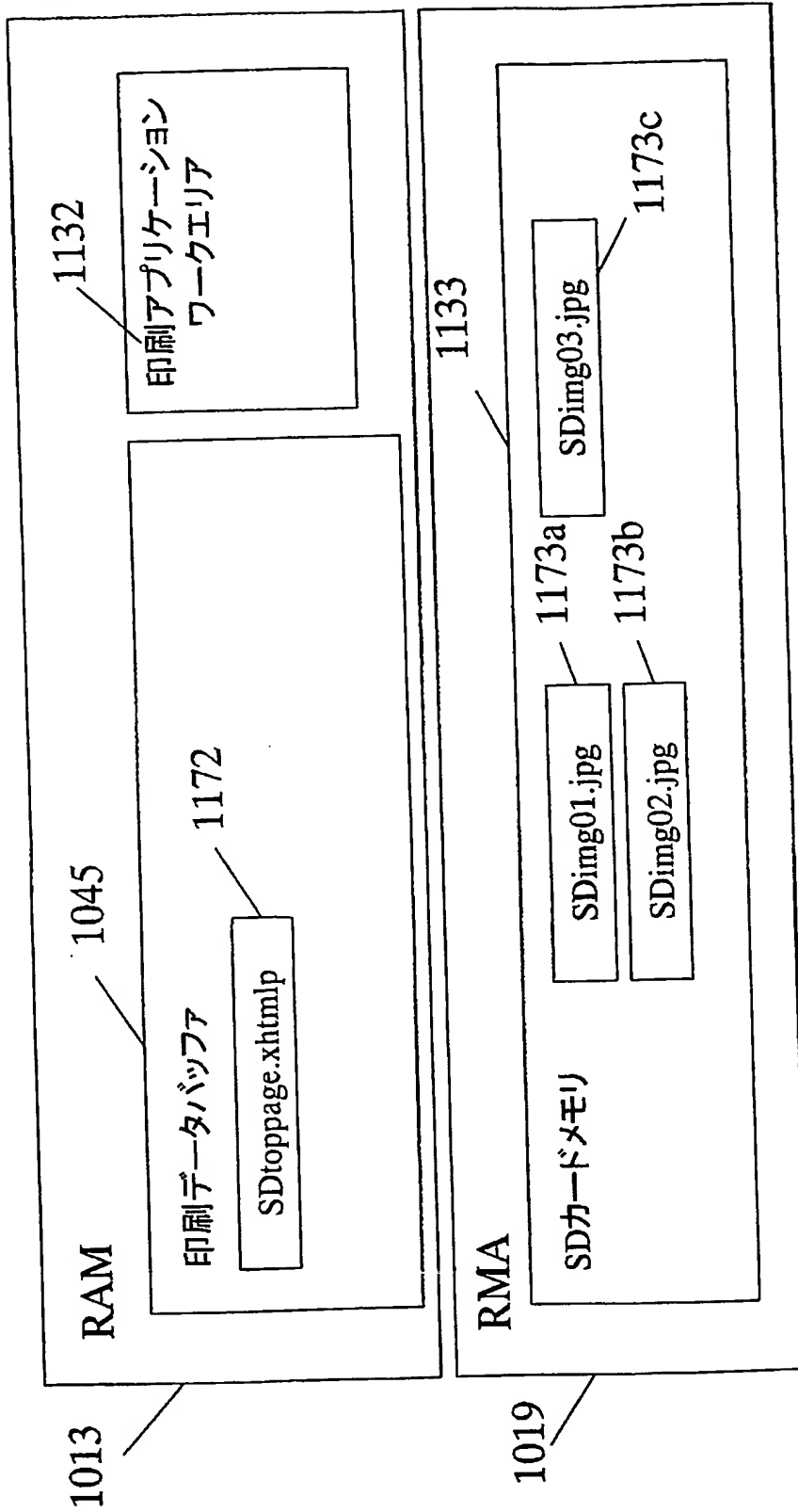
【図16】



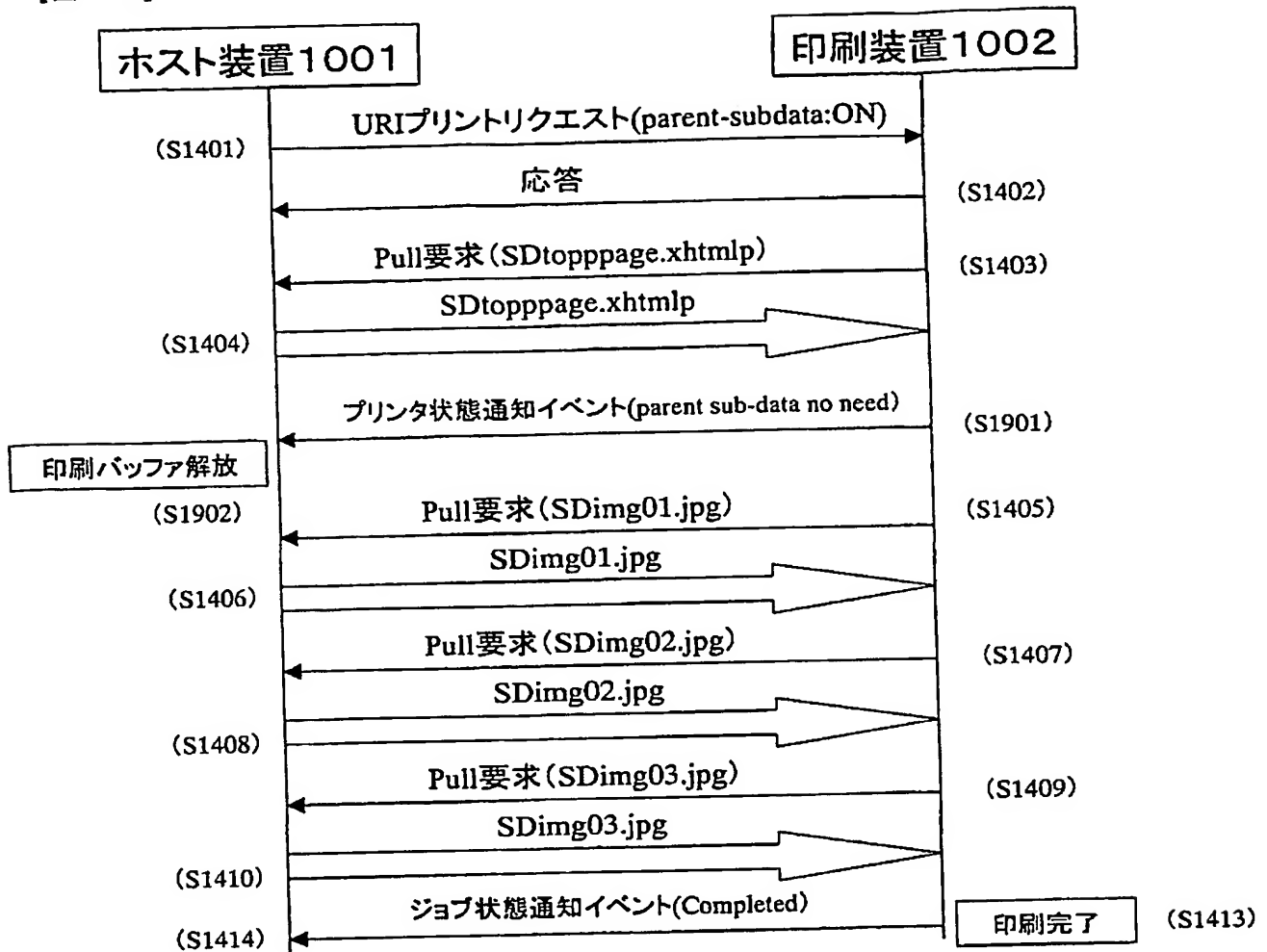
【図 17】



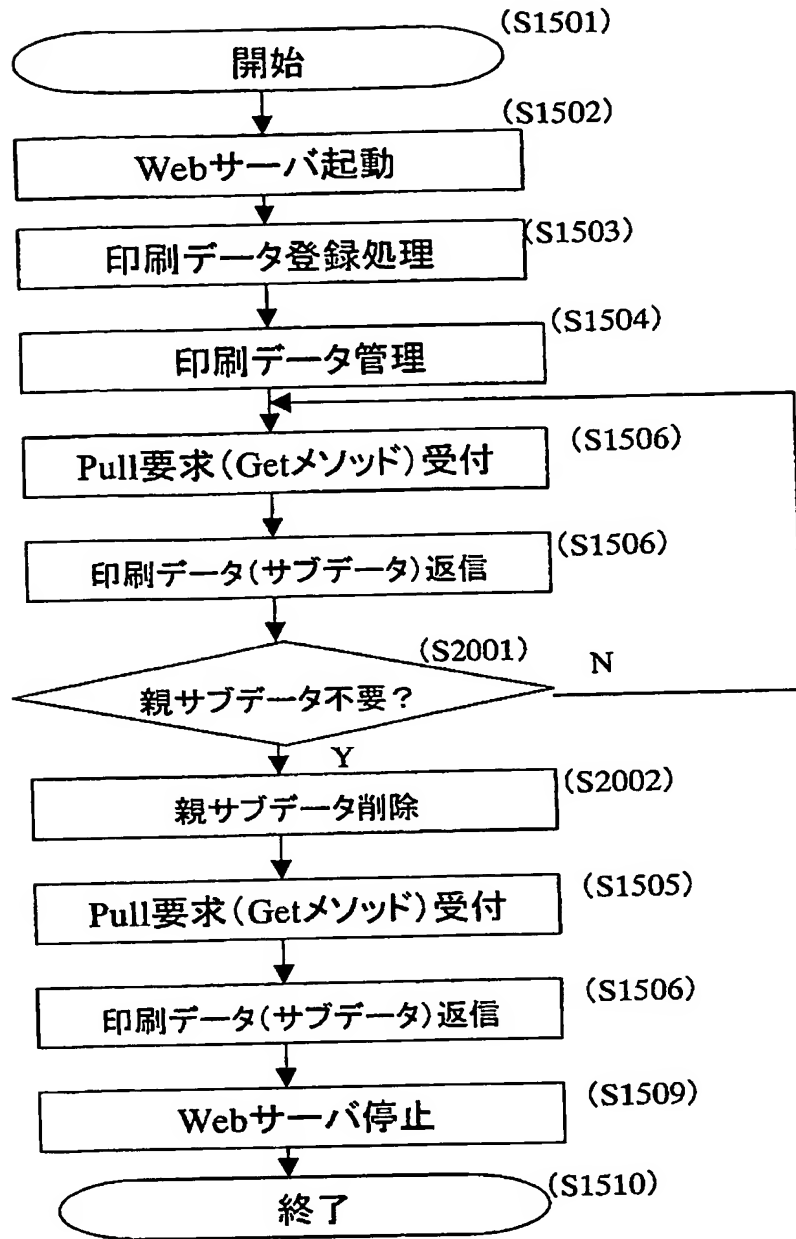
【図 18】



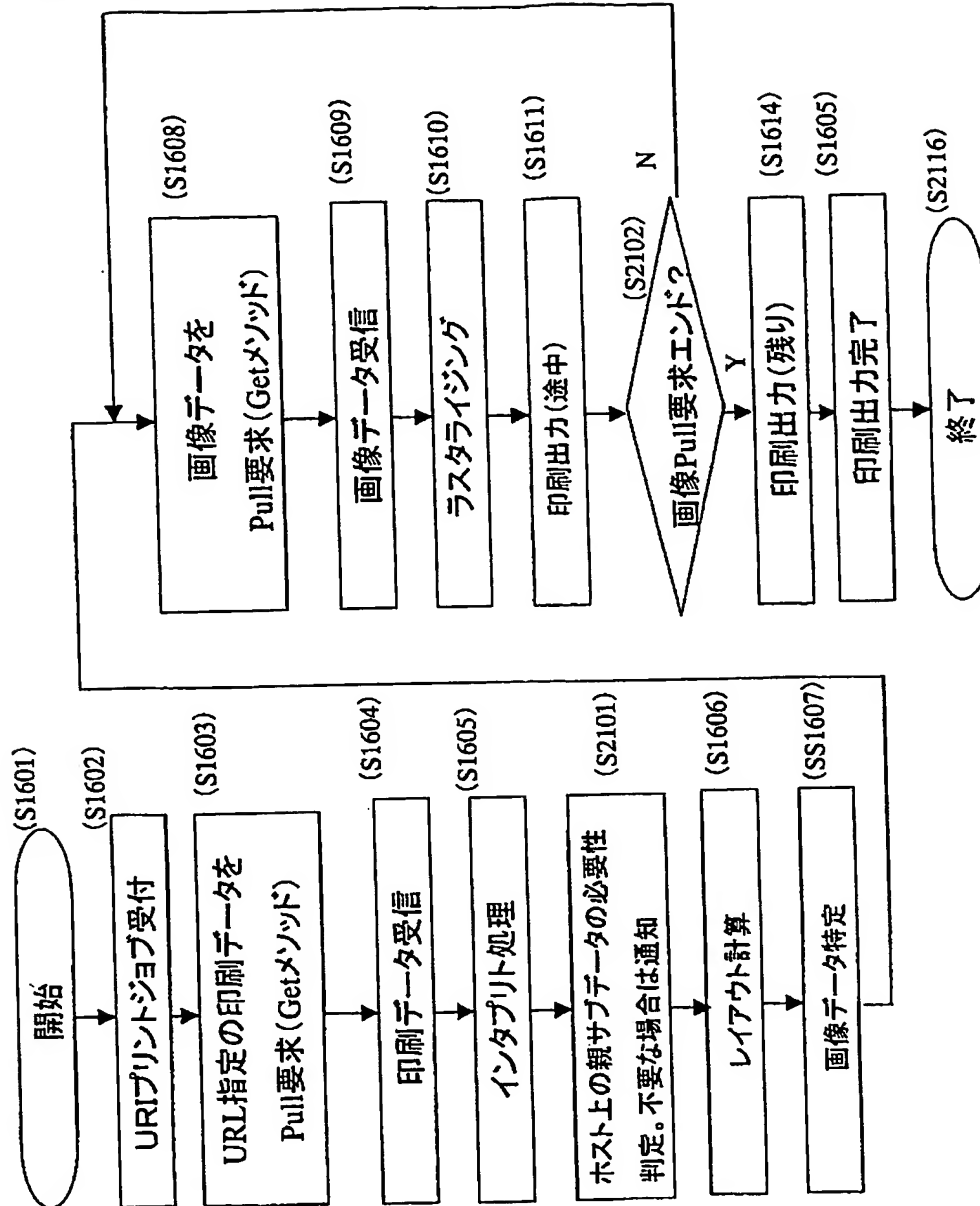
【図 19】



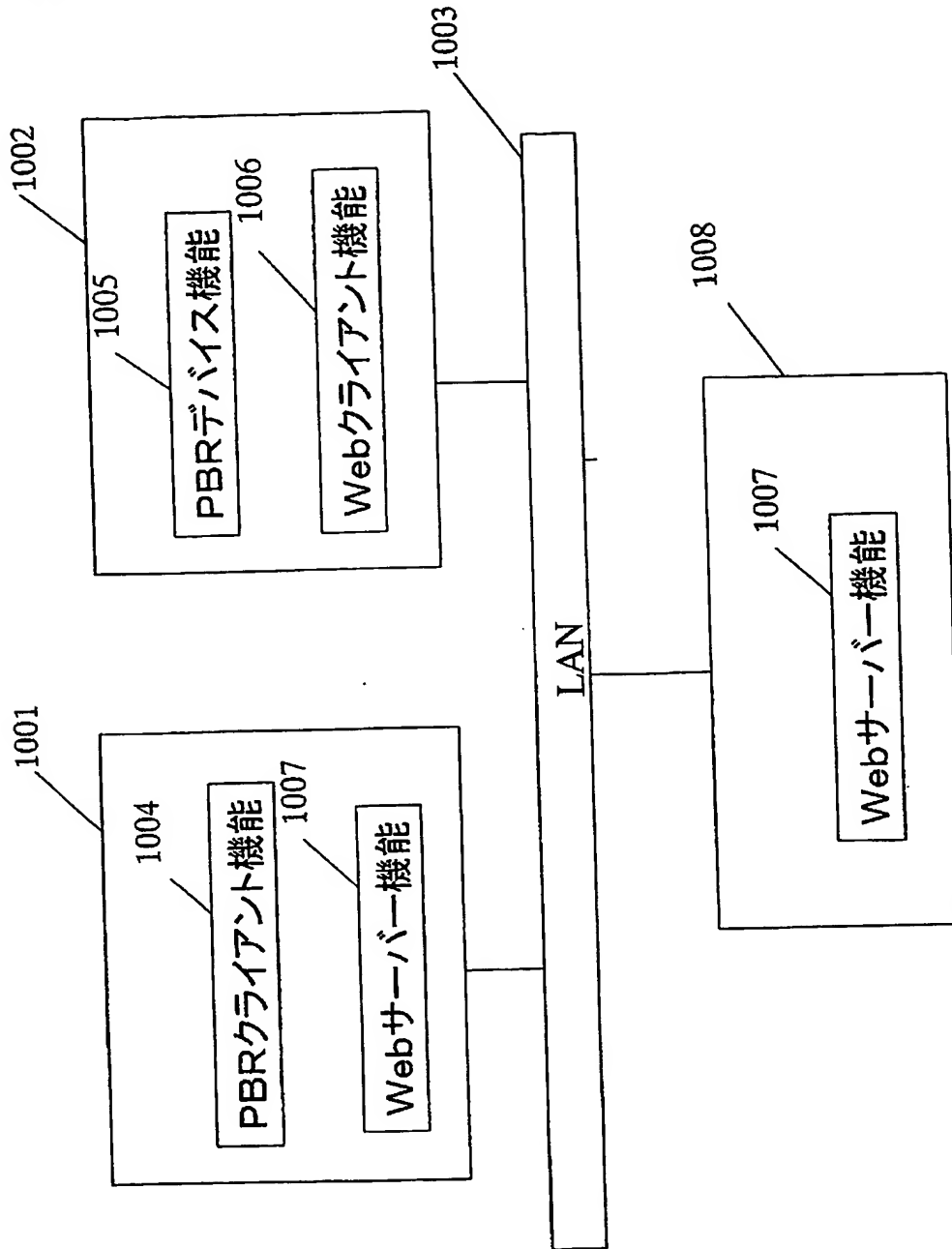
【図 20】



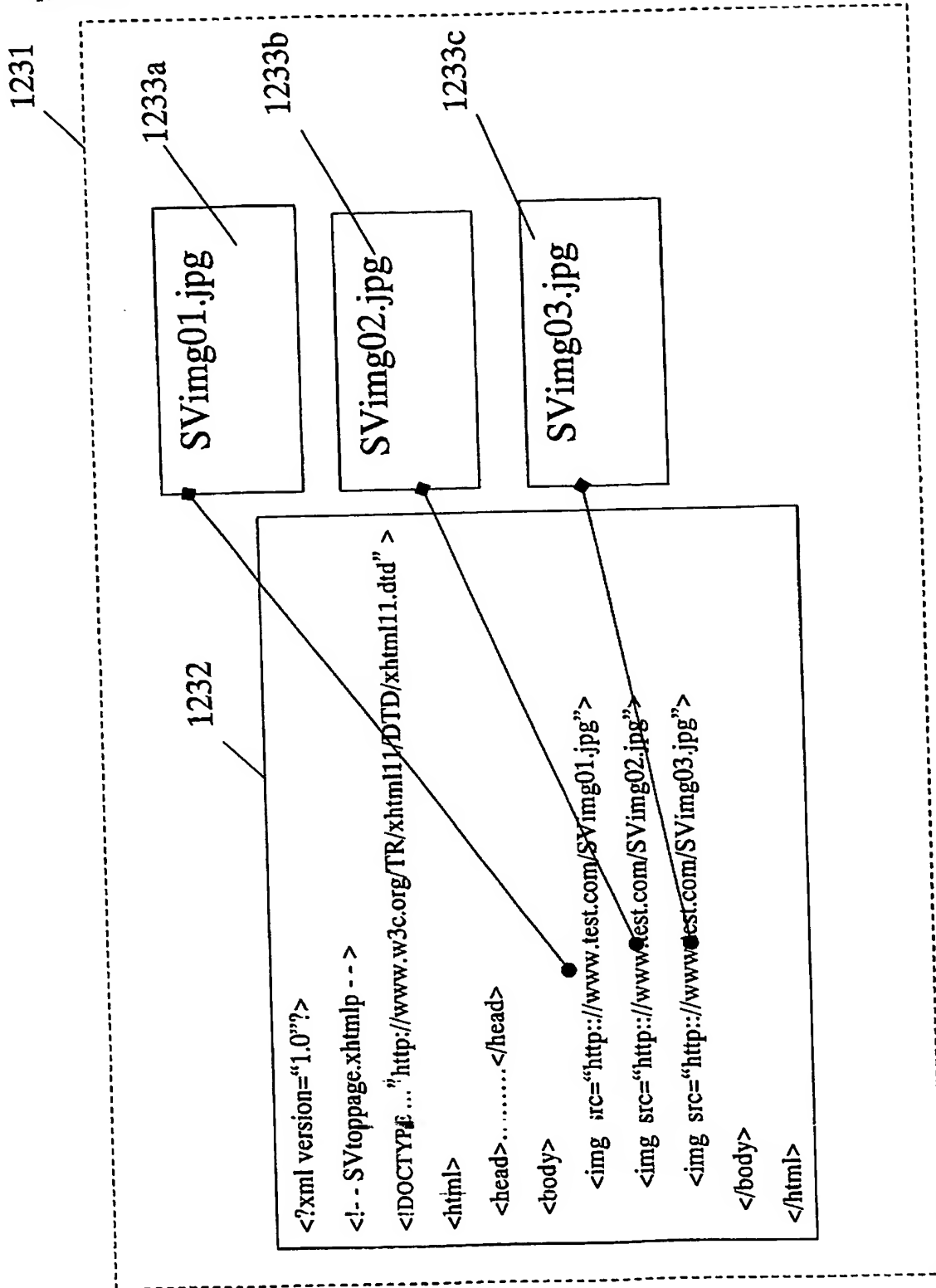
【図21】



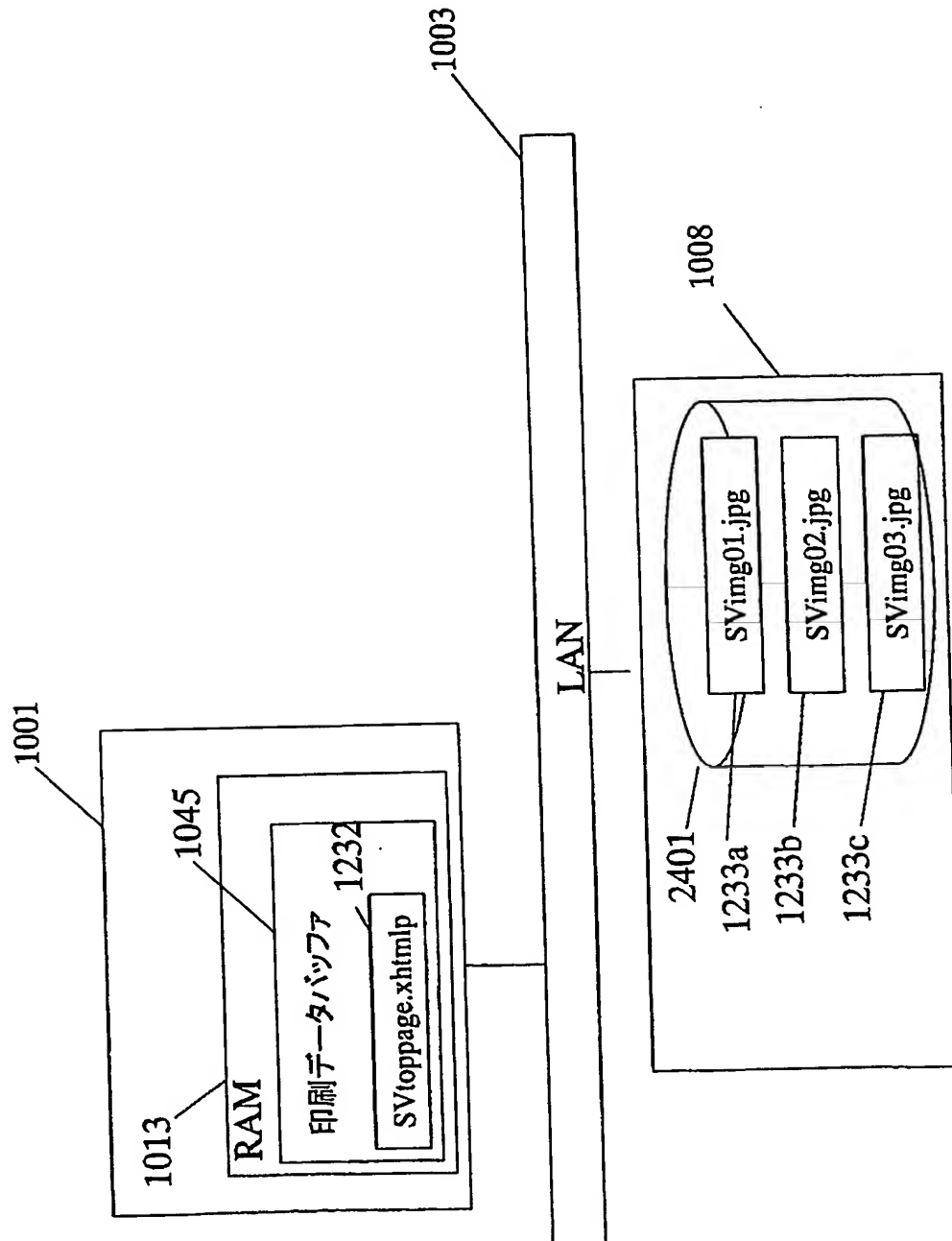
【図 22】



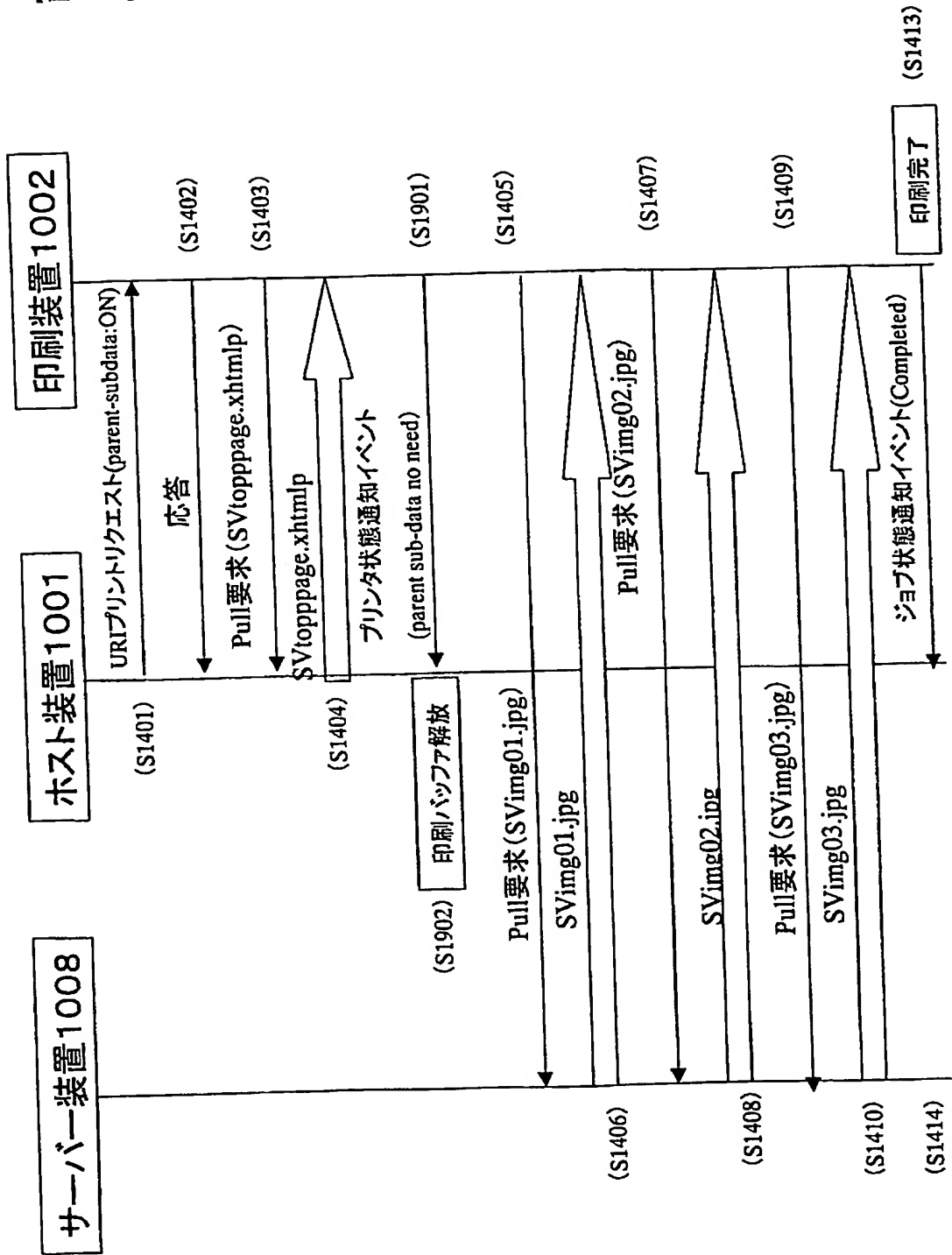
【図 23】



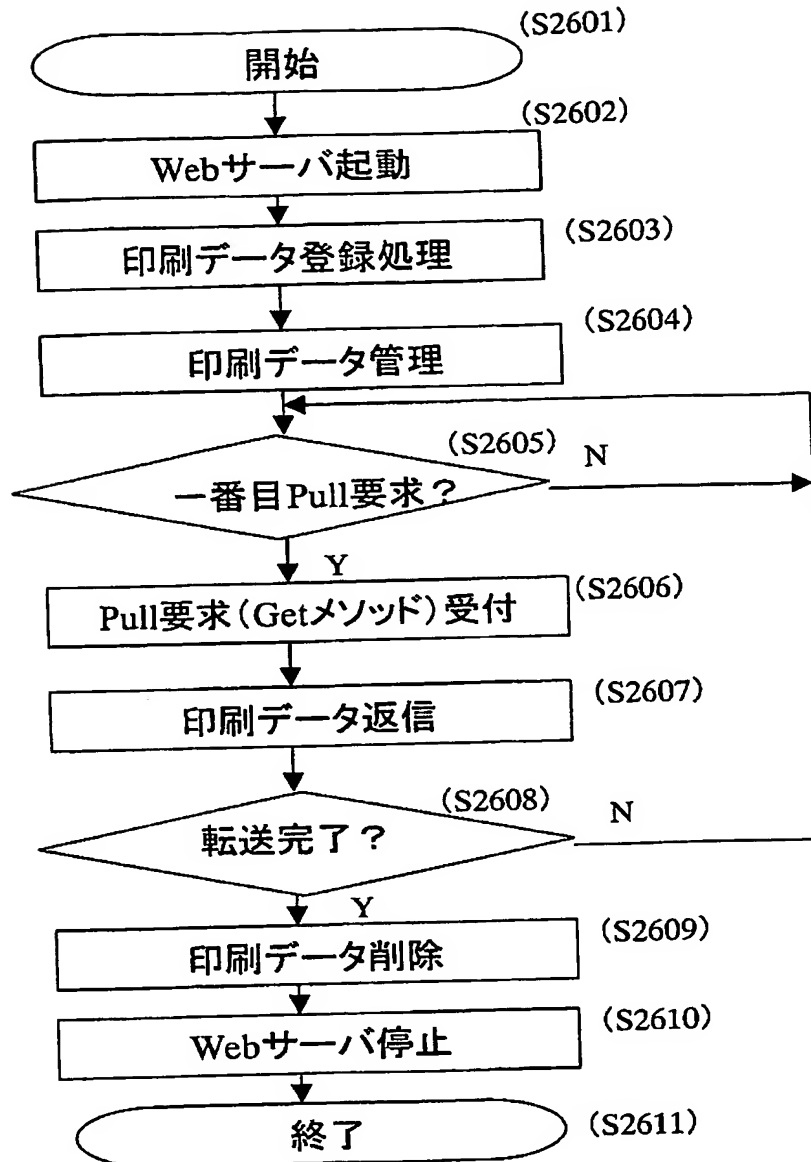
【図 24】



【図 25】



【図 26】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 Print By Reference と呼ばれるプリント方式をとり、ホスト装置が印刷データのサーバーともなる印刷システムにおいて、ホスト装置は印刷データの適正な削除タイミングを明示的に知ることができない。

【解決手段】 印刷装置がホスト装置上の印刷データが自装置の内部処理を継続する上で必要か否かを判定し判定結果を提示する手段を備え、ホスト装置はその判定結果を検知する手段を備えることにより、ホスト装置は印刷データの適正な削除タイミングを明示的に知ることができる。

【選択図】 図 21

特願 2004-011359

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日

1990年 8月28日

[変更理由]

新規登録

住所

大阪府門真市大字門真1006番地

氏名

松下電器産業株式会社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/000539

International filing date: 18 January 2005 (18.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-011359
Filing date: 20 January 2004 (20.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 17 March 2005 (17.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.